

# گهشتتک

منتدی اقرأ التقافي

# به ناو زانستدا

[www.iqra.ahlamontada.com](http://www.iqra.ahlamontada.com)



به رګی  
دووه م

ټامده کړنن: ټنډازیار لوقمان ټهممه بهر زنجی

# گهشتیک به ناو زانستدا

## به رگی دووهم

(ئهندازهی تهلارسازی - ئهندازهی شارستانی - ئهندازهی  
ئامیری پزیشکی - ئهندازهی تهکنهلوژیای زانیاری)



ئاماده کردنی: ئهندازیار لوقمان ئهممهه بهرزنجی





## گهشتیک به ناو زانستدا

(پنکها تووه له سن بهرگ)

### بهرگی یه کم

(ئەندازەى میکانیک - ئەندازەى کارەبا)

### بهرگی دووهم

(ئەندازەى تەلارسازی - ئەندازەى

شارستانی - ئەندازەى ئامییری پزیشکی -

ئەندازەى تەکنەلۆژیای زانیاری)

### بهرگی سییهم

(ئەندازەى کشتوکاڵ - کارگەکان - ئەندازەى

ژینگە)

---

ئامادەکردنى: ئەندازیار لوقمان ئەحمەد

تایپ: ئامادەکار

پنڊاچوونەوى: ئەندازیار مەریوان قەفەتان

دیزاین: عیماد عبدالقادر

تیراژ: 1000 دانە

نۆبەى چاپ: یەكەم 2021

له بهر ئۆه بهر ایه تی گشتی کتیبخانه

گشتیهکان، ژمارهى سپاردنى (1261) ی

سالى (2021) ی پڤ دراوه.

---

ماڤى له چاپدانەوهو له بهر گرتهوهو

بلاوکردنەوهى به شتوازی چاپ یاخود

ئەلکترۆنى پارێزراوه بو ئامادەکار





## پېرستى بابەتەگان

### 478 ..... ئەندازەى تەلارسازى

- 480 ..... تەلارسازى
- 488 ..... دىزاین كىردن و ھونەرى مزگھوت لە سەردەمە جىاوازەگاندا
- 504 ..... (جوان نووسىن و نەخشەسازى لە ھونەرى تەلارسازىن مزگھوت)
- 520 ..... كۆمەلگەى نىشتەجىبوون
- 532 ..... ۋەبەرھىنانى نىشتەجىبوون لە نىوان واقىع و رەخنەدا
- 542 ..... نەخۆشخانەى بەخشىن
- 558 ..... دىزاینى ئوتىل
- 572 ..... دىزاینى مۆنۇمېنتى ھەلەبجە
- 580 ..... دىزاینى يارىگای فرانسۆھەرىرى لەشارى ھەولیر
- 588 ..... كېنشەى ھاتوچۆى خاۋەن پىداۋىستى تايپەت لەسەر كورسى
- 597 ..... كېنشەى ھاتوچۆى خاۋەن پىداۋىستى تايپەت لەسەر كورسى
- 608 ..... ستايلى پىشەسازى مۆدىرن

### 620 ..... ئەندازەى شارستانى

- 622 ..... گىرنگىرەن تاقىگەگانى بەشى ئەندازەى شارستانى و رەنگ دانەۋەيان لە پىرۆژەگاندا
- 642 ..... تاقىگەى بىناسازى سلىمانى
- 654 ..... كۆنكرىت concrete
- 676 ..... شىش
- 686 ..... Steel structure بەواتاى زارەكى پەيكەرى دروستكراۋ لە كانزاي ئاسن (ستىل)
- 698 ..... كورتەيەك دەريارەى ماستەر پلان و دىزاینى رىگاۋبانەگان
- 710 ..... پردى كۆيانن لە شارى سلىمانى
- 718 ..... پىرۆسەى ھەلگەندن (خفريات) Excavation
- 732 ..... تونىل Tunnel
- 740 ..... ئەندازەى ھاتوچۆى سلىمانى

748 شتۆپەي ئەندازەيى ناۋى سلىمانى و نەخشەي كوردستان لەسەر شاخى گۆيژە

## 758 ئەندازەي ئامپىرى پزىشكى .....

760 ..... ئەندازەي زىندەپزىشكىي و ئامپىرى پزىشكىي

770 ..... ھۆلەكانى نەشتەرگەريى

788 ..... ئامپىرى چارەسەري شتېرپەنجە

808 ..... ئامپىرى (MRI) و (CT SCAN)

820 ..... بەشى (ICU) بەشى چاودىرى ورد

828 ..... ئامپىرى شۆرىنى گورچىلە

836 ..... جۆرەكانى پاكرۇردن

836 ..... (Sterilization - تعقيم)

848 ..... لەيزەر و ئامپىرى پزىشكىي

876 ..... ئامپىرەكانى چارەسەري سىروشتى

876 ..... Physio Therapy Equipment

892 ..... ئامپىرى ھىلكارى دىل (ئەلەكترودلىكىشى)

892 ..... Electro Cardio Graph – ECG

906 ..... ناوبىن - ناظور - Endoscopy

## 918 ئەندازەي تەكنەلۇژىي زانىارى .....

920 ..... فايبر ئۆپتىك

929 ..... نەخۇشانەي دىجىتال

932 ..... سىستىمى بە ئەلىكترونىكرىدەن لە دادگاي سلىمانى

940 ..... گرافىك دىزايەن لە ھەموو شۆپنىكە

964 ..... سىستىمى ئەرشىف و ناردنى وئەنە پزىشكىەكان

968 ..... سىستىمى كامپىراي چاودىرى

974 ..... تەكنەلۇجىي مۇبايل





ئەندازەى تەلارسازى

ARCHITECTURE ENGINEERING

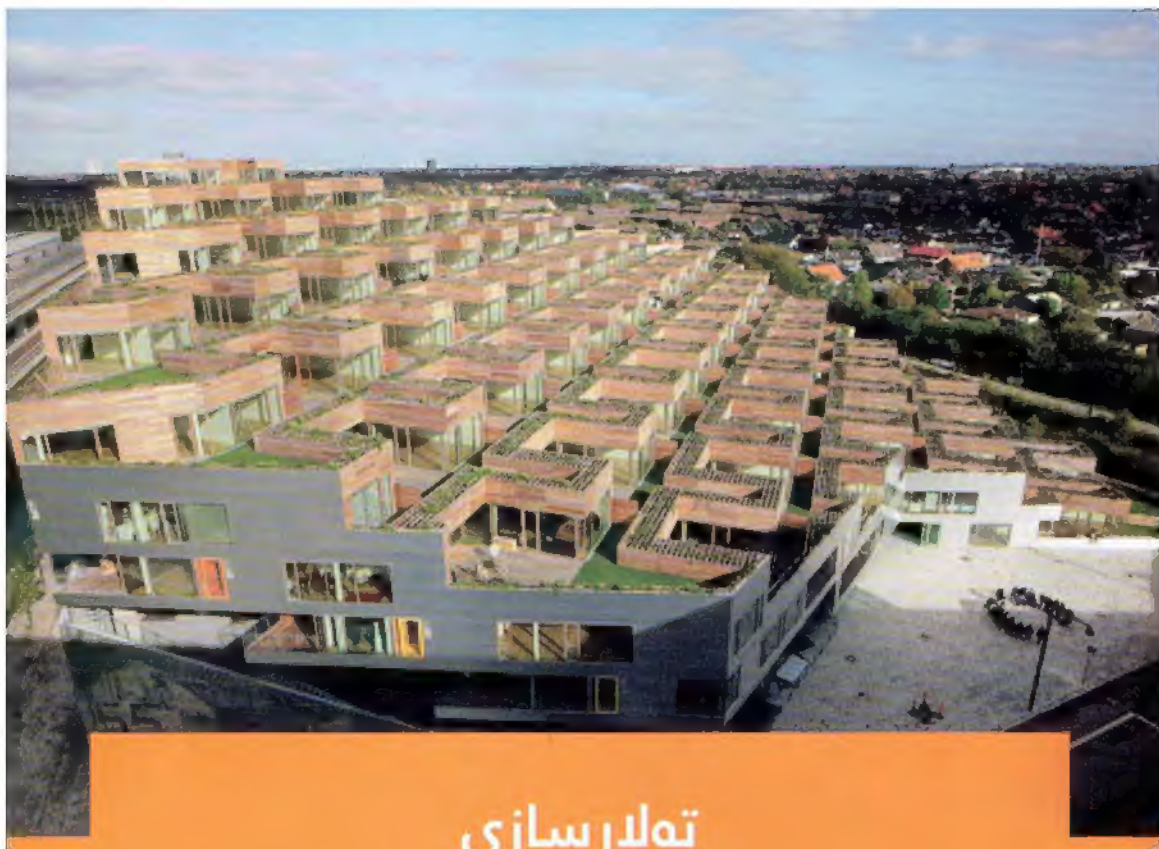
هەرچەند بەهۆی پێشکەوتنه خێراکان له بواره جیاجیاکانی زانستدا ئاراسته‌مان به‌رهو ئه‌وه‌ن که هه‌رتاکیک تایبه‌تمه‌ندی له‌به‌شیکی زانستدا وه‌ربگریت، بۆئهمۆی بتوانیت له‌و به‌شهی ئه‌و زانستدا پسپۆری وه‌ربگریت، به‌لام له‌همه‌مان کاتدا و به‌هۆی کرانه‌وه‌ی جیهان به‌رووی زانسته جیاجیاکان دا پێویسته هه‌موو تاکیک بۆ شاره‌زابون له‌زانسته جیاجیاکان تارا ده‌یه‌کی زۆر وای لێهاتوووه که هه‌موو تاکیکی کۆمه‌لگا که‌م تا زۆر شاره‌زایی له زانسته جیاجیاکاندا هه‌بێت و هک

## تہندازیاری تھلارسازی

زانا عبدالرحمن على

2020/8/26





## تەلارسازی

### پېناسەى تەلارسازی:

پېناسەى تەلارسازی بە پېى كەسەكان و سەردەمەكان دەگۆرپت، بەلام گونجاوترين پېناسە بۆ تەلارسازی بریتییه له:

### (هونەر و زانست)

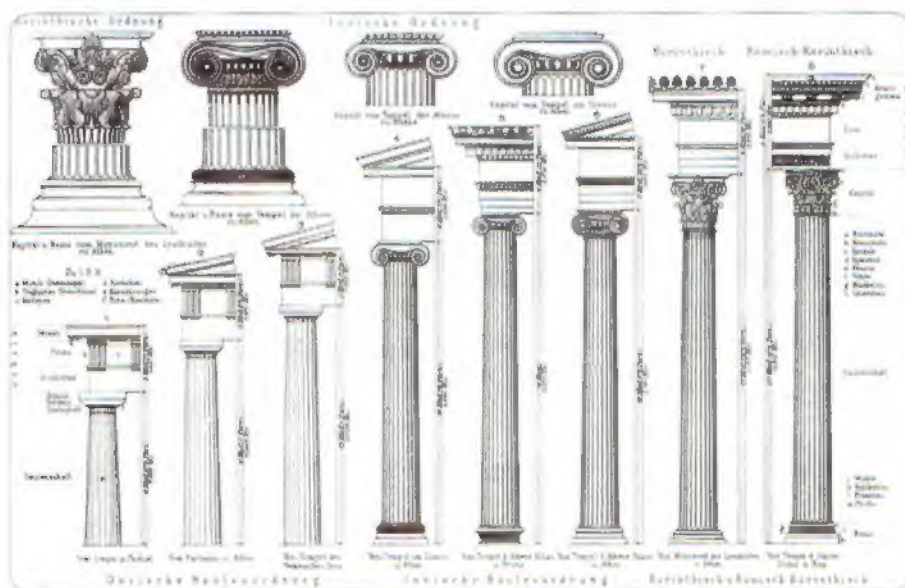
### واتای هونەر و زانست چیه له تەلارسازیدا ؟

ئەگەر ئەم دوو زاراوەیە بیهسترتەو بە تەلار و بالەخانەیک، کاتیک ئەندازیاریکی تەلارساز دیت کۆمەلێک بەشی ورد ورد کۆدەکاتەو و شیوەیەکی گشتیان لى پیکدەهینیت و تەلار و بالەخانەیک تیا بەرجەستە دەکات، پێویستە شوێنکاریکی هونەری تیا بەجێهێلێت، کاتیک کەسێک سەیری دەکات لانی کەم ئارامییەکی بێینی بۆ بێنیتە پێشەو، کە ئەمە شوێن دەستی هونەرەکەیه و جیتی خوێ دەکاتەو، هاوشانی ئەو پێویستە بەکارهێنەرانى ئەو تەلار و بالەخانەیک ئاسودە بن لە بەکارهێنانی ئەو تەلار و بالەخانەیک، بۆ ئەوە کاتیک قوتابخانەیک هەبێت پێویستە ئەو

قوتابخانه‌ی له قوتابخانه‌که‌دان زۆر ئارام‌بن له هۆل و جیگه و پێداوێستییه‌کانی تری ناو قوتابخانه‌که، که لێره‌دا زانسته‌که رۆل ده‌بینیت، له‌گه‌ڵ ئه‌وه‌شدا قوتابییه‌کان ده‌بێت ئاسوده‌ بن له‌ رووی بێن و هه‌ستکردن که له‌و قوتابخانه‌یه‌دا هه‌یه، که ئه‌مه‌ش کاره‌ هونه‌رییه‌که‌یه‌تی له‌ ته‌لارسازی.

## ته‌لارسازی له‌ رووی میژوو

ئه‌گه‌ر سه‌رنج بدریت هه‌ر له‌و کاته‌ی که مرو‌ف گه‌راوه‌ به‌دوای شوێنێکدا بۆ چه‌وانه‌وه‌ی خۆی و پارێزگاریکردن له‌ خۆی، به‌لام به‌هۆی کاره‌ سروشتیه‌کان و مرو‌یه‌که‌نه‌وه‌ هه‌ر له‌و کاته‌وه‌ ته‌لارسازی سه‌ری هه‌لداوه، به‌لام به‌تێه‌ربونی کات ئه‌و ته‌لارسازییه‌ ساده‌یه‌ گۆراوه‌ و چه‌شنه‌کانی تری ته‌لارسازی وه‌رگرتوه‌، و ئه‌و که‌سانه‌ی تایه‌ت بوون به‌ بوا‌ری ته‌لارسازی زیاتر وردبونه‌ته‌وه‌ و گه‌راون به‌دوای زانیاری زیاتر و بیرۆکه‌ و میکانیزمی ورد و گونجاویان داناوه‌ بۆ ته‌لارسازی. ده‌توانیت بوتریٓ کۆشک و ته‌لاری پاشاکانی سه‌رده‌مانی پیشوو ده‌سپێکی ته‌لارسازی بووه، ورده‌ ورده‌ په‌ره‌ی سه‌ندوووه‌ تا ئێستا.



## خه‌سه‌لت و تایه‌مه‌ندییه‌کانی ته‌لار و با‌له‌خانه‌کان

زانای به‌ناوبانگی ته‌لارسازی (Vitruvius) سێ بنه‌مای سه‌ره‌کی داناوه‌ بۆ ته‌لار و با‌له‌خانه‌کان بۆ ئه‌وه‌ی سه‌رنج پاکیش و سه‌ره‌که‌وتوو بێت:

- جوانی ته‌لار و با‌له‌خانه‌که.
- گونجاوی ئه‌رکی با‌له‌خانه‌که بۆ به‌کاره‌ینه‌رانی.
- خو‌گری ته‌لار و با‌له‌خانه‌که به‌پێی شوێنه‌که.



پٽويسته ٺهه تهلار و باله خانانه له پووي شيوه و به كارهيټنان و دروستكردن و بنياتنانه وه لايهني هونهري پټوه دياربيټ، وه پټويسته ٺهه تهلار و باله خانانه خوږاگريه كي زوريان هه بيټ به رامبه ر به سروشت، به رامبه ر به هيژه كاني (با و دهنگ و بومه لهرزه، كه خوږگريه كي هه بيټ كه لهو شيوه به دا عيټته وه، و كه ساني به كارهيټنر تبايدا ټاسوده ين.



## دیزاین کردن له له لار سازیدا

دیزاین به شیکی **گرنک** و **گوره‌یه**، که پتویسته که سی ته لارساز شاره‌زایی لئی هه‌بیت و لئی تییگات، بۆ دیزاین کردن کۆمه‌لێک خالی بنچینه‌یی و سه‌ره‌کی هه‌یه که دیزاینه‌ر ده‌بیت ره‌چاوی بکات.

به شیوه‌ی گشی پناسه‌ی دیراین بریتبه له: چاره‌سه‌رکردنی کتسه به کی  
بنتها ت .

هه موو مروڤيک به چرکه ساته کان ديزاين ده کات، پوژانه، هه فتانه، هه مروڤيک کاتيک له خه وهه لده ستيت به زنامه ي نه وه داده نيټ که چي له بهر بکات و بپيوشيت، نه مه خودي ديزاينه، کاتيک شوڤير يک به ئوتومبيل به ريگايه کدا ده رواټ نه مه ش ديزاينه. نه گهر نه مه بگوازيته وه بو بواري ته لار ساري، واته چاره سه رکړني نه و پيشه اتانه ي که دينه پيشه وه، واته بو ديزاينه ريک پرؤزه يک ديتنه پيشه وه پيوسته ليټي تيگات، نه م پرؤزه ي که له بهر ده ستدايه چي ده خوازيټ؟ واته تنگه بشتن له بارچه بچوکه کافي ديزاين و هيلنه کافي و بينيني که سه که بو ته لار ساري. ليره دا

کارێکی زۆر گرنگ ههیه، ئه‌ویش ئه‌وه‌یه جیا له‌وه‌ی دیزاینه‌ر ماده‌ده خامه‌کان وه‌رده‌گرێت که خالی بنچینه‌یی دیزاین‌کرده، لێره‌دا شاره‌زایی و لێهاتوواییه‌کی تاکه که‌شیش پۆلی گرنگ ده‌بینیت که هونه‌ریکی جوان تیکه‌ڵ به‌ دیزاینه‌که بکات که په‌نگدانه‌وه‌یه‌کی جوان و سه‌رنج راکیشی هه‌ییت له‌ بینینی به‌کارهێنه‌رانیدا.

## دیزاین‌کردن له‌ ته‌لارسازی دوو جۆره

۱- ته‌لارسازی مرۆیی Human architecture

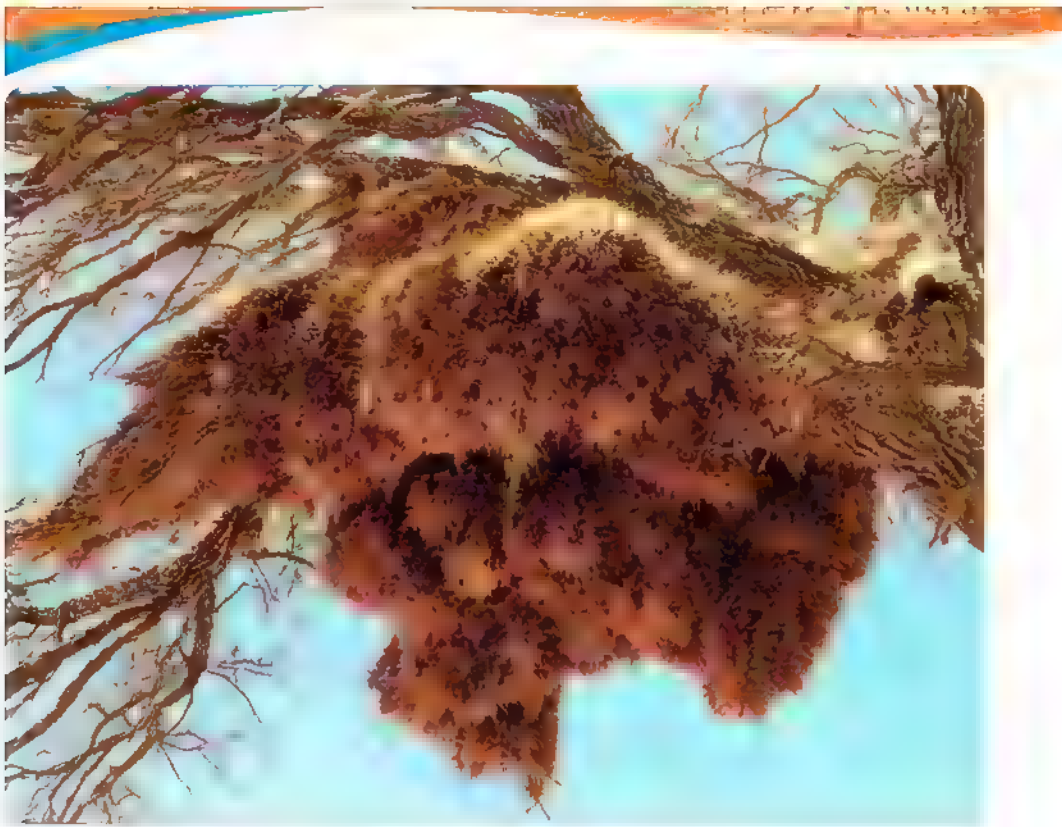
۲- ته‌لارسازی گیانداران Animal architecture

## حیاوی چیه له‌ نیون ته‌لارسازی مرۆیی و ته‌لارسازی گیانداران ؟

ته‌لارسازی مرۆیی به‌دنیاییه‌وه که‌یشتوته ناستیکی زۆر به‌رز به‌هۆی هه‌بونی ته‌کنه‌لۆجیاوه، قۆناغیکی زۆر باشی بریوه. له‌ به‌رامبه‌ردا ته‌لارسازی گیانداران ئه‌میش پله‌یه‌کی زۆر بلندی بریوه، به‌لام جیاوازییه‌ک هه‌یه ئه‌ویش ئه‌وه‌یه: که ته‌لارسازی مرۆیی به‌ پێی بیرێ که‌سه‌کان و تێپه‌رپوونی کات و بوونی ته‌کنه‌لۆجیا هه‌میشه‌ گۆرانکاری و نوێبوونه‌وه و به‌ره‌وپێشچونی به‌سه‌ردا دێت. به‌لام له‌ ته‌لارسازی گیانداران ده‌توانرێت بوتریت گیانه‌به‌ران خودی ته‌لارساز بین، ته‌نها (بۆلده‌ریکن)، خوای که‌وره کارێکی خستوته میشکیانه‌وه و ئه‌وانیش جێ به‌جێ ده‌که‌ن، واته‌ ئه‌وان ناتوانن به‌ره‌و پێشچوونیکێ زۆر په‌ها له‌وه‌ی که‌ مرو‌قه‌کان به‌ده‌ستی ده‌هێنن بتوانن به‌تێپه‌رپوونی کات به‌ده‌ستی بهێنن، ته‌نها ئه‌وه‌ی که له‌ میشکیاندا به‌ده‌توانن جێ به‌جێ بکه‌ن بۆ نمونه: میروله‌یه‌ک ئه‌وه‌ی تیا ئه‌مبار کراوه دێت و شانه‌یه‌ک دروست ده‌کات و ده‌پوات، یان هه‌نگ دێت و شانه‌یه‌ک دروست ده‌کات و هه‌روه‌ها ئه‌و هیلانانه‌ی باڵنده‌ گوشت خۆره‌کان درووستی ده‌که‌ن ئه‌مانه هه‌مویان کۆتایی دێت، به‌لام له‌ مرو‌یدا وانییه‌ پوژ له‌ دوا پوژ بپروکه و داھێنانی نوێ ده‌کریت له‌ پواری ته‌لارسازیدا.







تهلارساری گیانداران



تهلارسازی گیانداران

## چۆن دەست دەكریت به دیزاینكردنی پرۆژه ؟

دوو بابەنی گریگ هەبە كاتك دەست دەكریت به پرۆژه بەك:

• دیزاینكردن

• جێ به جێكردن

دەربارەى دېرانبەكە دەبیت شىكردنەووبەكى رۆر ورد بكړیت بۆ شونى

### پرۆژه كە:

• ئایا ئەم پرۆژەیه لەم شوێنەدا گونجاوه یاخود نا ؟

• کاریگەرى چواردەورى ئەم پرۆژەیه چیه لەسەر خودی پرۆژەكە خۆى ؟

• شىكردنەوهی لۆدەكانى (هێزى با و ئاراستەى با لەسەر پرۆژهكە)

گونجاوى ئەم پرۆژەیه لەم شوێنەدا، بۆ نمونە كاتیك قوتابخنەیهك له شوێنێك دروست دەكریت، ئایا ئەم قوتابخنەیه لەو شوێنەدا گونجاوه دروست بكړیت یاخود نا ؟ به په چاوكړدنى ژینگه‌ی وەرزه‌كانى سأل هه‌تا، ئایا سه‌رما لەم پرۆژه‌یه‌دا چۆنه ؟



### دەربارەى جێ به جێكردن

• پتویستە لەسەر كەسى جێبه‌جێكارى پرۆژه‌كان تەواوى پێداویستییه‌كانى پرۆژه‌كه‌ى به شێوه‌ى (drawing) لاىیت، بۆ ئەوه‌ى به هیهچ جۆرێك نه‌كه‌وتنه هه‌له‌وه.



• پټويسته رېنوماييېه شاره وانييېه کان جيبه جيبکړيت.



### به کي دهوتريت ته لارساز ؟

له سهره دي ته لارسازيېه وه نه و که سانه ي بونه ته ته لارساز خو يان پيگه يشتون، خو يان گه يشتونه ته ناستيک که بير يان کردو وه ته وه و کومه ليک گه پانيان کردو وه و گه يشتونه ته نه وه که چو ن پروژ ه کان به ورد ي ج ي به ج ي بک ه ن.

به لام له م سهرده مه دا ته لارساز نه و که سه يه که ماده خامه کافي ته لارساز ي وه رگري تيت به شيو ه يه کي زانستي له زانکو کان، وه شاره زاي ي و ليها تووي ي و بيروک ه ي خو ش ي له گه لدا جو لاند بيت.



### ئيشي نه انداز ياري ته لارساز

گه شتيک به ناو زانستدا

ئىشنى ئەندازىيىرى تەلارساز بىرىتىپە لە: دىزاین كىردن و تەلارسازى بۇ پىرۇژەكە، لەگەل ئەوۋەشدا ئەندازىيىرى تەلارساز پىتۈيىستى بە كۆمەللىك بوارى ئەندازىيى ھەيە، ئەويىش ھەر لە: (ئەندازەى سترەكچە، ئەندازەى بىناسازى، مىكانىك، كارەبا و نىت ۆرك)، كە ئەمانە ھەموويان پىكەوۋە دەتوانن پىرۇژەيەك بگەيەننە كۆتايى.

جىاوازى لە نىوان ئەندازەى تەلارسازى و بىناسازى چىيە ؟

ئەندازىيىرى تەلارسازى ئەم كارانەى پىرۇژە دەكات:

- دىزاین كىردن و دروستكىردنى نەخشەى تەلار و بالەخانەكە.
- دروستكىردنى شىۋە و پوخسارى تەلار و بالەخانەكە.
- دىارى كىردنى ماددەكانى تەلار و بالەخانەكە واتە ماددە بەكارھاتوۋەكان.
- ھەموو كارە وردەكانى پىرۇژەكە ئەندازىيىرى تەلارساز دروستى دەكات.

ئەندازىيىرى بىناسازى ئەم كارانەى پىرۇژەكە دەكات:

- دىارىكىردنى لۆدەكانى سەر تەلار و بالەخانەكە.
- بەرپىسارە لە ۋەستاۋىتى و جىگىرىبون و توندوتۆلى تەلار و بالەخانەكە بە شىكىردنەۋەكانىانەۋە.

## سەرچاۋەى زانىارىيەكان

پىيىن سالىح / ئەندازىيىرى تەلارسازى  
گۈگل ئىمەيچ





## دوران کهن و دوران حجاز گهوت له مسجدده سلاسلگاتا

### مزگهوت

بریتیه له خانە ی پەرستنی مسولمانان که تیایدا پەرستشی حوای گه وری تیا ده که ن وه پتی دهوتریت مزگهوت، چونکه شوینی سوجدەبردنه، که له بهرامبەر ناوه که ی به عهری (المسجد) ه جوانتر دهرده که ویت، وه زور جاریش به مسجد دهوتریت جامع به تاییه ق که گه وری بیت، واته کوکردنه وهی مسولمانان له کاتی نوێژی جومعه دا، ئیمه ی کورد به المسجد و الجامع ده ئین مزگهوت گه وری، وه هه ندیک جار پتی دهوتریت (المصلی) که مه به ست لێ نه نجام که پاندنی چهنده زریکی نوێزه، وه کو ئه و جیگاپنه ی که له چیشته خانه کانی سهر ریگاکان، یان ئه و ژوورانه ی که له فهرمانگه حکومه کان دانراون بۆ نوێژکردن، وه یه که م مزگهوت که له ده ولته ی ئیسلامی دروستکرا بریتی بوو له مزگهوت (پایته ختی ئیسلامی مه دینه ی منه وه ره)، ههر به گه یشتنی پیغه مبه ر (صلی اله علیه وسلم) به و شاره یه که م کر که پتی هه ستا دروست کردنی مزگهوت بوو، وه ئه م مزگهوته بووه مه ئه ندیکی پته و له کومه لگه ی ئیسلامدا له پرووی هه موو لایه نه دینی و سیاسی و کومه لایه تییه وه.

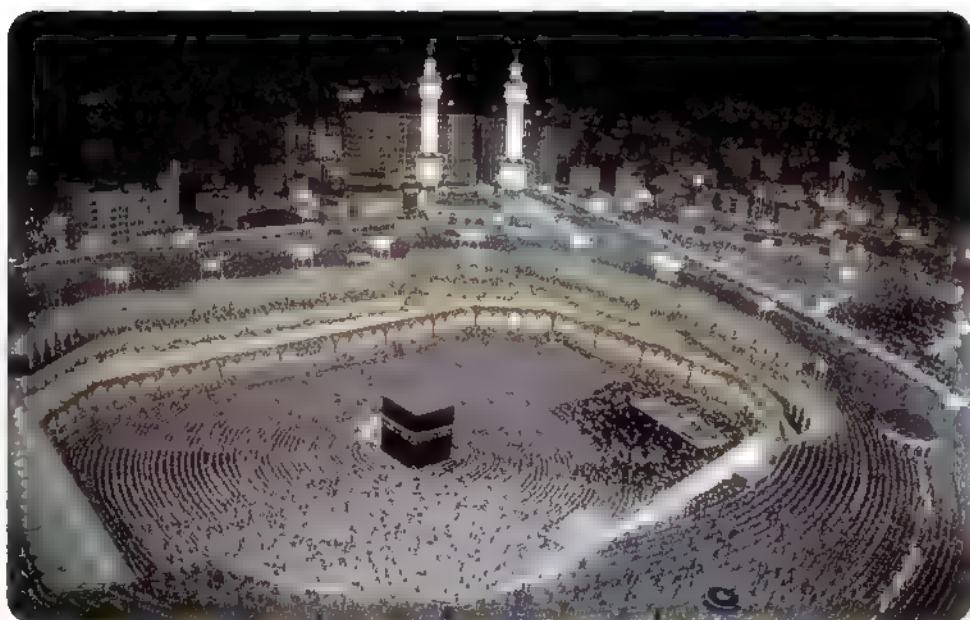
## سهرچاوه‌ی وشه‌ی ره‌سه‌نی مزگه‌وت یان مسجد

بریتیه له قورنی پیرۆز هه‌ر وه‌کو خوای گه‌وره ده‌فه‌رموویت ((وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّنْ مَنَعَ مَسَاجِدَ اللَّهِ أَنْ يُدْخَلَ فِيهَا سُمُّهُ وَسَعَىٰ فِي خَرَابِهَا أُولَٰئِكَ مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ لَا يَدْخُلُونَهَا إِلَّا خَافِيفًا لَّهُمْ فِي الدُّنْيَا خِزْيٌ وَلَهُمْ فِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ (۱۱۴))

وه هه‌روه‌ها پێغه‌مبه‌ر (صلی الله علیه وسلم) ده‌فه‌رموویت (وجعلت لی الأرض مسجداً وطهوراً). له وشه‌ی ئیسپانی کۆنه‌وه وه‌رگیراوه که (مه‌زگوتا) یان پێتووه، که نه‌ته‌وه‌کانی تر جگه له عه‌ره‌ب لهم وشه‌یه‌وه وه‌رگیراوه وه‌ گۆرانکارییه‌کی که‌می به‌سه‌رد هاتووه وه‌ک ئینگلیز ده‌ئیت (mosque)

## گرنگترین مزگه‌وت

مسولمانان بوه‌ریان وایه سن مزگه‌وت هه‌یه که خوای گه‌وره تاییه‌مه‌دی جیای پێه‌خشیوه، ئه‌ویش مزگه‌وتی (الحرام) له مه‌که‌که‌یه، و مزگه‌وتی (نه‌به‌وی) له شاری مه‌دینه‌ی منه‌وه‌ره. وه مزگه‌وتی (الاقصی) له قدس له فه‌له‌ستین، وه مسولمانان باوه‌ریان وایه مزگه‌وتی الحرام یه‌که‌م مزگه‌ونه که له‌سه‌ر ڤووی زه‌وی دروست کراوه، نه‌بوزه‌ڤ ده‌فه‌رموویت: ووتم نه‌ی پێغه‌مبه‌ر (صلی له عیه وسلم) یه‌که‌م مزگه‌وت له‌سه‌ر ڤووی زه‌وی دروستکرا چ مزگه‌وتیک بوو؟ له وه‌لامدا فه‌رمووی مزگه‌وتی (الحرام)، ووتم پاشان نه‌و فه‌رمووی (مسجد لاقصی) پیموت جیاواری کتی دروستبوونیان چه‌نده؟ له وه‌لامدا فه‌رمووی چل سال و هه‌موو زه‌وی مزگه‌وتی تویه هه‌رک‌تیت ویستت نوێژ بکه‌یت.





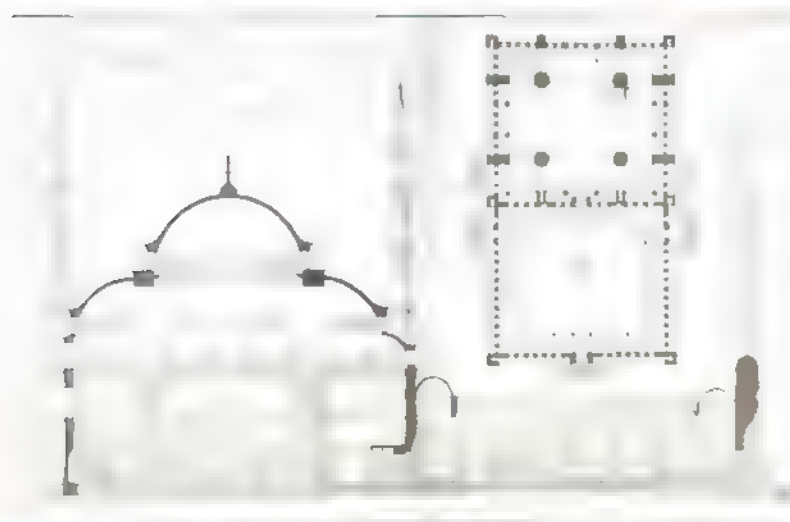
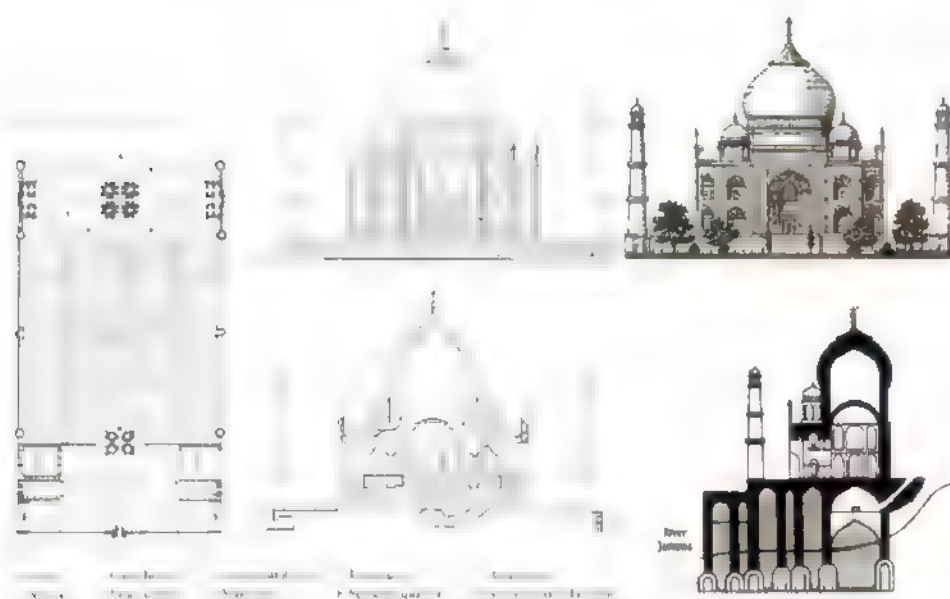


### دیزاینی مزگهوت

دیزاین و هونهری مزگهوت وهك ههر بڤنايهكي تر له پرووی (structure) وه تاييه تمه ندى ئهوتۆی نيه. له پرووی ته لارسارييه وه نهو (load) هى كه دېته سهر ههر باله خنیهك له گهل نهو لۆدانهی دېته سهر مزگهوت ههر به كه، لۆده كانیش وه كو لۆدی ستوونی و لۆدی بومه له رزه و تا دوايى، به لام جياكه ره وهی مزگهوت له گومه زه كه دايه.

وه ده بېت پيش نه وهی ده ست بکريت به ديزاينکردنه كه بپيار له وه بدریت كه مزگهوت دروست ده کريت يان جامع، چونكه له شيوه ی جامعدا ده بېت شوینی ئوتۆمبيليش دروست بکريت بۆ

نه وهی قهره بالغی دروست نه بیت، وه هه نندی مهرجی تر نه وهیه که مالی ماموستای مزگه و ته که شی تیا دروست بکریت. پاشان سهیری شوینه که ده کریت، گرنگترین خال له مزگه و ته که دا ئاراسته ی قبیله که یه تی، ده بیت برانریت ئاراسته ی قبیله چۆنه له سهر لاکنی ئەم زه وییه ی که هه لێژێردراوه بو دروستکردنی مزگه و ته که، که ئاراسته ی قبیله وه رگیرا، پاشان له سهر دیزاینه که ئەم ئاراسته یه به هیلێک داده به زیننه سهر شوینه که، له پرووی ئەم هیله وه به شیوه یه کی پریزه نندی ئیشه کان ده ست پیده کریت.





## تەرزەکانی مزگەوت

۱- **تەرزە عەرەبی** / ئەم تەرزە لە سەرەتای ئیسلامدا لە جەریبە عەرەبی دەرکەوت کە تەرزێکی ساددە و سادە بوو، کە لە سەر شێوەی چوارگۆشە یان لاکتیشە بوو، سەقەکانی لە دارخوڕم و سەقەفیوون و کۆلەکەکانی لە قەدە دارخوڕمابوون وە حەوشە یەکی گەورە یی سەقف لە پشت خۆیە وە هەبوو.

۲- **تەرزە فارسی** / ئەم تەرزە بۆلەوی لە ئێران و ئەفغانستان و پاکستان و چەند ولاتیکی دراوسێ ی وە کە هەند لە سەردەمی مەغۆلەکان دا، وە لە سەردەمی سەلجوقییەکان، لە سەدە ی دەیه مەدا کە بە هەیوانی کەوانەیی و گۆمەزی سەرھۆلەکان و چوئەژوورە و دوو منارە ناسراوون، کە لەم تەرزەدا گرنگیەکی زۆر بەپازاندنە وە درا.

۳- **تەرزە عوسمانی** / لەم تەرزەدا لە سەدە ی (۱۵) هەمە وە سەرپه لدا، کە مرگەوتەکانی تورکیا و چەند ولاتیکی عەرەبی و ئێران ئەم تەرزە دەکەن، وە تەلارساز (سنان) بە یەکتە لە بەناوبانگترین ئەندازیاری ئەم تەرزە ئەژمار دەکرێت کە (۳۰۰) مرگەوت بەکری ئەم ئەژمار دەکرێت، کە مزگەوتی سلیمانیش لە کارەکانییەتی، کە سیفەتەکانی بریتیە لە بوونی گۆمەزێکی گەورە لە ناو پراستی ھۆلی نوێژکردنە کە چەند گۆمەزێکی بچوو ک لە چواردەورییەتی، وە لای ھەندێک نوێژەرە وە مزگەوتی ئەم تەرزە کارلێکی بینایی بێزەتتیکانی لەسەرە.

۴- **تەرزە مەعوی** / ئەم جۆرە تەرزە تەنھا لە ولاتی ھندستان بوونی ھەیە، لە سەدە ی (۱۶) وە دەرکەوت لە ژێر کاریگەری تەرزە فارسیدا کە بریتی بوو لە گۆرەپنێکی گەورە کە چوار ئێوانی لە خۆگرتوو، یەکتەیان بەرە و ھۆلی نوێژکردن دەروات کە ئەم ھۆلە سێ یۆ پینچ گۆمەزی ھەبە کە مزگەوتی دەلھی و بیدار لە مۆنەکانییەتی.

## پێکھاتە ی مزگەوت

۱- **مرگەوت سەن دەب** / ھۆلیکی گەورە کە مسوڵمانان پینچ فەرزە و نوێژەکانی تری وەکو جمعە و تەراویحی تیا دا ئەنجام دەدەن.



## ۲ مناره بان لمترنه یان الصومعه به م سى ناو د ناوړه د کړوه

وه مه به ست له مناره گه یان دى دهنگى بانگه و بانگه پشتر دى نو پز حوینانه بۆ ناو مزگه وت به مه به ستى به جى گه یان دى فهریزه ی نو پز.

### ناوى مناره له چیه وه هاتووه ؟

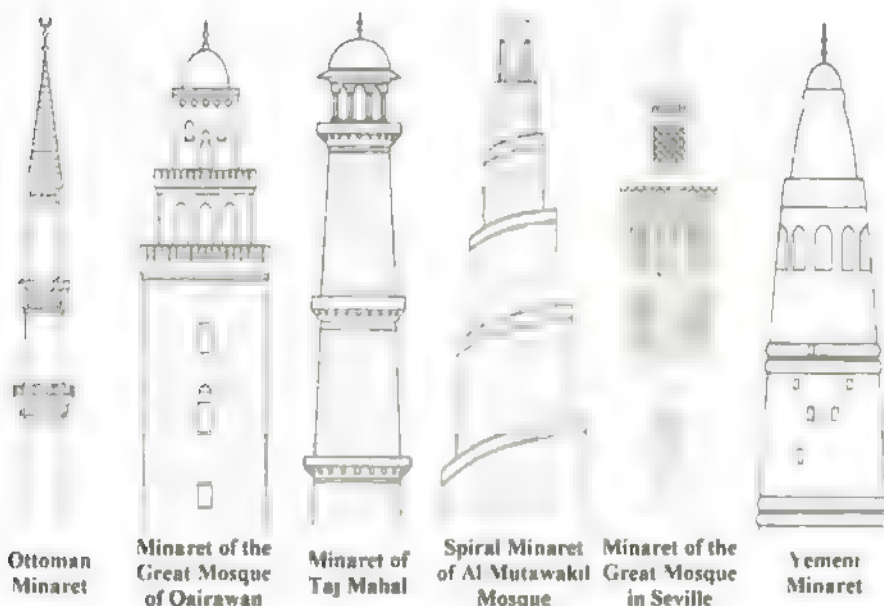
له کوندا زوړ به ی مناره کان چریاں پیوه بووه که نه مه بوته ری نیشاده ریکی بش بۆ نه وکه سانه ی له کاتیکى دره نگدان و له تریکی شه ودا ده گه نه شاره گن، نه م پروونکی منارانه دلنه واکه ره وه یاں بوو که چهن دیاں ماوه بگه نه شاره که، بویه زوړ به ی زوړی توپزه ره عه ره به کان ناوى مناره یاں لپناوه، نیمه ی کوردیش به هه من شیوه ناوړه ندی ده که یڼ که واتى پروواکیده ره چ له شه و چ له دنیى پوښن، مناره روژ چر دهبوو به شونى پر گه پندى ده ولته ق ئیسلامی یاں بانگه وازی دروستبوونى ده ولته نیر به پتی روژگار نه م مناره به بوویه پارچه به ک له بیای مرگه وت له هونه ری ته لارسازی ئیسلامید، هه ره له بهر نه مه گرنگییه کی زوړ دراوه به دیزاى و جى به حیکردنى و به رزییه کای.

### شیوه ی مناره

هه موو شیوه کان به کار ده هیتریت له لووله کی و چوارگو شه یی و چهن د لایدا، له هه موو کاتیکد، نکه که ی له گه ل به رریه که یدا گونجوه، وه له نویشدا په یزه یان قادر مه یه کی لول پیچی هه یه مه به ست لپی گه یشتنى بانگ پیژه به چیگای بانگدان تپایدا.

له سه ره تای دروستکردنى مزگه وت منره نه بووه، بانگ پیژه که له سه ربانى مزگه وت بانگى

فهرمووه به تاييه تي له سهردهمي پيغه مېهر (صلي الله عليه وسلم) به بيلالي حه به شي ده فهرموو بانگمان بو بده تهو يش ده چوو ه سهرباني مزگه وت و له ويدا بانگي ده فهرموو. به لام له گهل به ره و پيش چوون و گه شه سندندي ده وله تي ئيسلامي ش وه كو ميژوونوسان ده يگيريه وه كه به كه م مناره له سهردهمي نه مه وييه كاندا دروست كرا له ولا تي شام به تاييه تي له شاري ديمشق و پاشان ولاتاني تر. له سهره تادا مناره له سهر شيوه ي بوج بووه كه پانه برگه كه ي چوارگوشه بووه، وه له سهردهمي عه باسيه كان شيوه ي مناره كان بوو به بازنه يي شيوه ي نو ي پيدا بوو، وه كو مناره ي ملوييه ي سامراو، پاشان مناره واي لي هات كه له چهن د ته به قه يه ك پي كه ات، وه هر ته به قه يه ك جياوازيوو له ته به قه ي ژير خو ي.

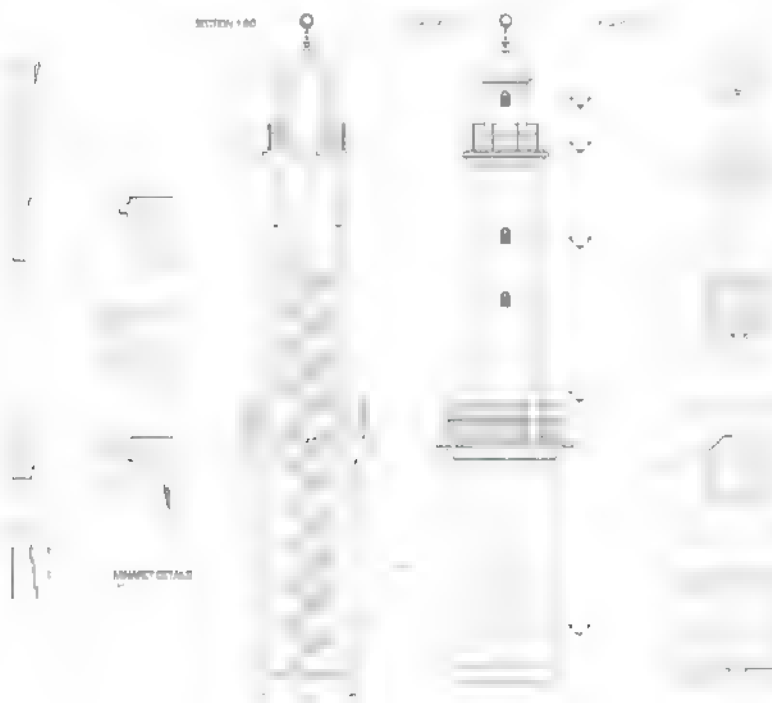


## له رووي ديزاينه وه

به ناو بانگ ترين مناره بري تيه له مناره ي مرگه وتي (ئين تولور) له قاهره كه له سني ته به ق پي ك هاتووه. به كه ميان بكه كه يه تي كه چوارگوشه يه، وه دووه ميان له سهر شيوه ي لوله كييه، وه ستيه ميان له سهر شيوه ي هشت لايه. وه له سهردهمي فاطميه كاندا مناره به رركړنه وه و بريك بوون وه كو تاييه كه شي به گومه زيكي شيوه پيازي كو تايي ده هات، هر وهك مناره ي مرگه وتي نه ره ره له قاهره، وه له سهردهمي مه ماليكه كاندا مناره كان زياتر به رركړانه وه، به لام بنكه كه ي سيفه تي تاييه تي نه بوو وه كه ماري بو دروستكرا، وه نمونه ش بو نه مه مرگه وتي سولتان حه سه، وه له سهردهمي مغولييه كاندا مناره كان زياتر بلند بوون كه تيره يان زور گه وړه بوو، پاشان تا

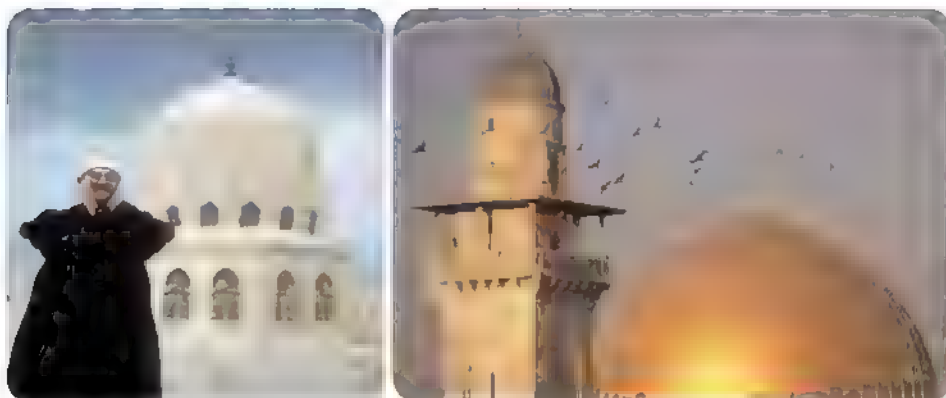


به ره و سه ره وه ده چوو تیره که ی بچووک ده بوویه وه، هر له سهرده مه دا له ولّاق هند مناره کان به گه وره یی به رزی ناسرابوون، وه چند که مەرئیکیشان مه بوو وه زه خره فه ی پروو کی له سهر به دهن و که مەرکان دروست بوون، موونه ش له سهر ئهم جوړه تهره بریتیه له منره ی مزگه و (قوه الاسلام) له شاری دهله ی، وه له قوناغه کان دواتر مرگه و (تاج المحل) که مناره یه کی سپی هه بوو که میکی لار بوو به پروی دهره وه دا. وه له سهرده می ده ولّاق عوسمانیه کان مناره کان به شیوه یه کی گشتی زیاتر په شیق و بهرر بوون، وه کوّتاییه که ی وه کو تیژی پتوس بوون، هر وه کو له مزگه و ته کیی سلیمانیدا له دیمشق دیاره. وه له سهرده می ده ولّاق یه کبوون و یه کگرتوو واته (المترابطين والوحدين) یه که مناره دروستبوو له سهر شیوه ی بورج، به شیوه یه کی گشتی مناره له سهرده مه جیاوازه کاند جیاوازیبوون، وه له پروی ئهو که ره سته یه ی که پیان دروست ده کرد به تاییه تی له و که ره ستانه دروست ده کران که له ناوچه کان خویان هه بووه که له خوړناوای ولّاق نیسلامی و میصر و شام له بهرد دروست ده کران وه له عیراق له خشت و خشتی کال.



### ۳- گومەز

گومەر شیوه یه کی قوځره که به کار ده هیتریت بو سەرگرتی بو شاییه کی گه وره له بینادا. یان بریتیه له و شیوه سادده یه کی که له نیوگو واته توپنکی بو ش که له سهر چند ستونیک یال چند دیواریت پروه ستاوه و به که ره سته ی حیا دروستکراوه، وه گومەز به په گهرنکی گرنگ له تهلاری نیسلامی داده نریت



## سەرھەڵدانی گومەز

گومەز پێش ئیسلام سەری ھەڵداوە کە ساددەترین گومەز نریتیوو لە گومەزێکی بچووک کە یەک پارچە نوو یان بەشیوەی چەند چینی دڕوستکراو، بەلام لە سەردەمی ئیسلامدا بەشیوەیەک راستەقینە پەیکەری ناوێوەی ھەبوو، وە یەکەم گومەزیش کە دڕوست کرا بە خشت یان کەریووچ بوو لە ناوچەی جریزە فورات لە ڕۆژھەڵاتی سووریا و باکوری عێراق، واتە ناوچەی کوردستان لە ساڵی (٤٠٠) ساڵ پێش زایین پێش شارستانی سۆمەریەکان کە بەکارھاتوووە بۆ سەقف کردنی خانوو قورپنەکان و مەحرەم و گۆرەپانەکان، پاش ئەوە گومەز پەرەیی سەھ بە پەرەسەندن و پیشکەوتنی کەرەستەیی بین وە لە خشت و بەرد لەسەر دەستی ئەو میلەتەیی کە لەوێند دەژیان دڕوست دەکرا، ئێتر گومەز لەم ناوچە بە نەسراو پاشان گواسترایە وە بۆ گرێکەکان، وە یەکەم بەکارھێنانە وە لەلایەن گرێکەکانە وە لەسەر گۆرستان بوو لەسەر شێوەی گومەزی تیز، لەسەر ئەوە ئەم شێوە بوو بەلای وەست گرێکەکانە وە، بۆیە وازین لە بەکارھێنانی بەرد ھێنا ستون و ڕگریان بەکارھێنا کە لەم شێوەیەدا کەنعانییەکان و مەصرییەکان کارامە بوون، حکە لەم بەکارھێنانە لە تەلاری یۆدیەکاندا ھێچ بەکارھێندیکی تر نەبوو تا ڕۆمانییەکان ھەر نوێژەریکی سووری دەلیت ڕۆمانییەکان لە وڵاتی شەمە وە فەنری گومەز بوون کە ڕۆژ بەناوبانگ بوون بە بەکارھێنانی بەرد و ھەلکۆلیس و بەکارھێنانی بەشیوەیەکی توند و تۆز پەرەیان پێداوە کەرەستەیی تریشیان بۆ ریدکرد، ئەویش کەرەستە بەک بوو بە شێوەی کۆنکریت، پاشان گومەری تەختە دڕوستکرا لە کێسەیی قەدیس سەمەندا کە دڕوستکردنە کەیی دەگەرێتە وە بۆ (٥٠٠) ر، وە لە بەناوبانگترین تەھری پێش ئیسلام بەکارھێندییەکی لە مازە کە بریتیوو لە سێ گومەز لە بیناکاندا، وەک لە کۆشکی خەوەرەنەق دەبێزێت، بەلام لە کاتی بێنکردنی گومەز لە مرگەوتی (الاقصی) (قە الصغری) لە ساڵی (٦٩٢) ر یەکیکە لە گومەرە یەکەمەکانی ئیسلام بەسیستیمیکی ئیسلامی نیتا نرە، گومەر گۆرا لەساتی ئەوەی بەکارھێنرێت تەبەا لەسەر ئەو نیب نازنەییە یان لوولەکیینەیی کە لە عێراقی کۆندا ھەبوون کە زۆر ئاسان بوون کە بازنە لەسەر بازنە لەسەر یەک دڕوست

دەکران، بەم شێوەیە ژێر گومەز گۆرا لە بازەنە ی بۆ چوارگۆشەیی و بۆ چەندلا کە لەسەر چەندلادا پتویست بوو ملیک دروست بکریت

بەم شێوە چوارگۆشە و چەند لاكان دەگۆردران بۆ لوولەکی و پاشان لەناوچە ی شامدا بە سینگۆشە ی گۆیی کە بە چەرە کە گۆ یان (انصافی قبه) ناسراوە، بەلام لە عێراقدا لە ڕێگای بەکارهێنانی (مقەرئصاتهوه) شێوە کە دەگۆرا. بۆ رانیاری زیاتر هەموو خانوووەکانی گوندی حەزیرە ی قورات بە گومەز سەرگیراون تا ئیستاش باوە.

کاتیکی پێغەمبەری خوا (صلی الله علیه وسلم) مزگەوتە کە ی لە مەدینە دروست کرد سەقفە کە ی داری دارخورم و پاخەری سەریشی لاسکەکانی یان سەعەفەکی بوو، گومەز نەهاتە مزگەوتەوه تا سەردەمی (قبة لصخره) کە حەلیفە ی ئەمەویی عبدالمکک کوری مەروار لەسالی (۷۲) ی کۆچی دروستیکرد، وە ئەم تەرەزە گواسترایەوه بۆ پۆژنوا ی ولاتی عەرەبی و ئەندەلوس لەبەر ئەوە ی گومەز توانای بەرگەگرتن و هەلگرتنی کیشی زۆری هەیه، ئەوا دەتوانیشت درێژبکریتهوه بۆ رووبەرێکی زیاتر رۆر بەکەمی گومەز نیو گۆیه، وە گومەز بەپێی جۆری ئەو کەرەستەییە بەکاردهێنریشت تەرر و تەکنەلۆجیای پتویست و تەلارسزی ئەو شوێنە دەگۆریشت، وە گومەزی خەر و چەندلا واتە چەتری یان یەک ئەویمی یان چەند ئەویمی لەپێ ئەنصافی گومەزەوه، وە گومەز هەیه زەخرەفە ی زۆر وردەکاری لەسەرە پووی دەرەوه ی زۆر کات داپۆشراوه بە پلێتی ئالتوون، کە لە زۆر ولاتی ئیسلامی بەربلایە وەکو هەلەستین و عێراق و ئێران کە لە هەموویان بەناوبانگتر گومەزی قبه الصخره ی، بەلام لە عێراق گومەزەکان بە تاییەتی سەر مەزاری شیعه مەزھەبەکان ئالتونین کە ناسراوه بەولاتی گومەزە ئالتوونییەکان، وە گومەزی ئەمیر المومنین بە بەرزترین گومەز دادەنریشت لە هەموویان وردەکارتەر و بەرزیه کە ی لە بنکە کە یەوه (۳۵) مەتر و چێوه ی بنکە کە ی (۵۰) مەتر و تیرە کە ی (۱۶) مەتر، وە لەسەر هەردوو گۆری ئیمام الهادی و العسکری گومەزێکی گەورە هەیه کە ملی گومەرە کە یەک مەترە بەرز ی گومەزە کە (۶۴) مەترە چێوه کە ی (۶۸) مەترە تیرە کە ی (۲۲) مەترە، ئەم گومەزە بە ئالتوون داپۆشراوه ژمارە ی ئەو خشتانە ی بە ئالتوون رووپۆشکراوه بریتییه لە (۷۲۰۰) حەوت هەزار و دوو سەد خشت، کە بە گەورەترین گومەزی رووپۆشکراو بە ئالتون لە جیهانی ئیسلامی دادەنریشت.

#### ۴- میحراب/

ئێن ئەسیر دەفەر مووئیت میحراب بریتییه لە جێگایەکی بەرز ی وا کە دەروانیشت بەسەر هەموو شوێنە کە دا.

ئین المنظور دەلێت بریتییه لە بەشی پێشەوه ی مأل.

ئەبو حەنیفە دەلێت بریتییه لە شوێنی مەلیک یان ئەمیر.

ئەبو عیبدە دەلێت میحراب شوێنی گەورە ی مەجلیسه.



کرۆزویل کاتیک باسی میحراب دهکات دهلیت ئەم ووشەیه له عەرەبی کۆندا هاتوووه که هیچ واتایهکی دینی نهبووه، بەلکو په یوه ددی به کاره دونیایه کانه وه هه بووه، به لام بۆلکه دهلیت بریتیه له بنای مهلیک یان ئەمیر، وه پۆژهه لات ناسیکی نه مساوی پۆدۆکۆنکیس دهلیت میحراب بریتیه لهو به شه یان شوینهی که له کۆشکی پاشادا عەرشی پاشای لێداده نرا.

### حیکمهته کانی میحراب

- میحراب به کاردیت بۆ ئاراسته کردنی قیبله.
- دهستیشان کردنی شوینی ئیمام.
- هۆکاره بۆ ریا کردنی نوێزخوینان له مزگهوتدا، چونکه گهر میحراب نه بیت مامۆستا له دهرهوهی میحراب ده وهستیت، به مهش ریزیک له نوێزخوینان ده چنه دواوه واته ریزیک ده فەوتیت یان کهم دهکات.
- هۆکاره بۆ گه وره کردنی دهنگی ئیمام و گه یندیتی به نوێزخوینانی دواي خوێ، بۆیه نابیت په نجه ره له میحرابدا دا بنریت.
- نیشانهی قیبله ده به خشییت یان ده گه یه تیت، به تایبهتی له کاتیک که غه ربینک ده چته مزگهوتیکه وه و که سی تیا نه بیت.





### یەكەم میحراب لە ئیسلامدا

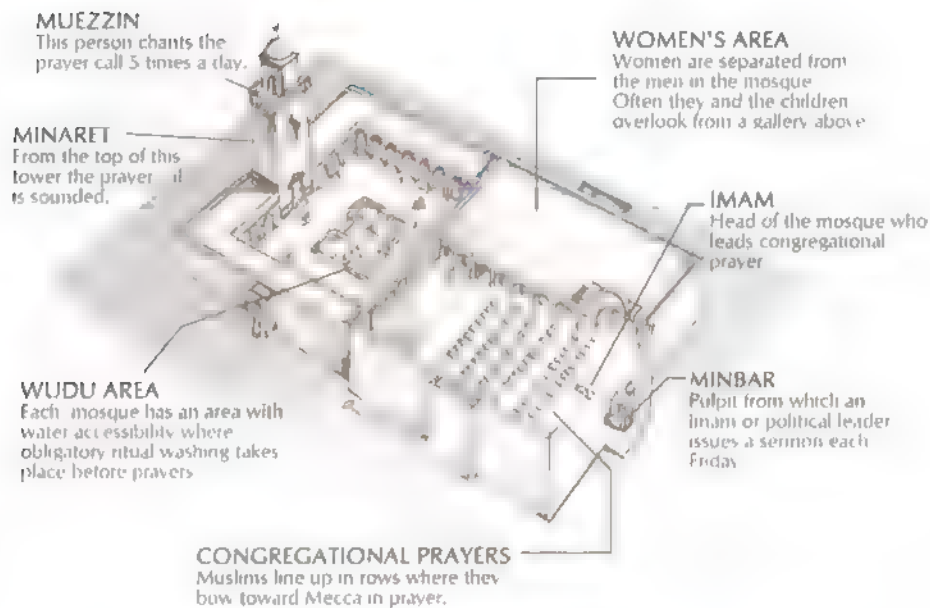
یەكەم میحراب كە دروستكراوە بریتی بوو لەو میحرابی كە لە مائی پێعەمبەری خوا (صلی اللہ عیہ وسلم)، كە لە نوێژی تێبەتی خۆیدا ھەبوو، بەلام لە مزگەوتدا ھەر وەكو شیخ طه الولی لە كتیپەكەیدا (المساجد فی الاسلام) دا ھاتوو یەكەم كەس كە میحرابی دروستكرد بریتیوو لە خەلیفە ی راشیدین (عوسمانی كۆری عەفان) خوالییی رازیییت، لەبەر ئەوە دروستی كرد تا ئارستە ی قیلە دیاری بكت و بۆ شوێنی وەستانی ئیمام، چونكە وەستانی ئیمام ھەر جارەو لە شوێنێك دەبوو، وە بەدەكەوتە ناوەراستەو كە ئەویش لە مزگەوتی ئەبەوی شریف لە مەدینە بوو، بەلام ئەو میحرابی بریتیوو لە ئەنھا نیشانیەك لەسەر دیوارەكە، بەلام میژوو نووسان لەسەر ئەو كۆكن كە یەكەم میحرابی جێگەیی لەسەردەمی (عمری كۆری عبدالعزیزدا) خوالییی رازیییت دروستكرا كە والی شاری مەدینە بوو، وە لەسەردەمی خەلیفە ی ئەمەوی وەلیدی كۆری عبدالملیک سەمھودی لە كتیپەكەیدا بەناوی (وفاء الوفاء باخبار المصطفی) دەلێت كاتێك عمری كۆری عبدالعزیز چوو لە دیواری قیلە ھەرچی شیخ و مەشایخەكی مەدینە لە قرەیش و الانصر و عەرەبی مەوالی بانگێشتی كردن و پیتی و تن وەرن دروستكردنی قیلەتان ببێن بۆ ئەوێ دواتر نەئێن عمر قیسە ی گۆرپیوین وە نووسەری میصری دكتۆر ئەحمەدی فیکری بەراو بۆچوونی ئەو یەكەم میحراب كە دروستكراوە بریتیوو لە میحرابی سیدی عقبە بن نافع لە شاری قەیرەوان، وە نووسەر دەلێت لە سالی (۵۰) ی كۆچی عقبە ی كۆری نافع مزگەوتی قەیرەوانی كردوو و میحرابیشی تیا دا دروستكردوو.

۵- شوینی توالیتی ژنان و پیاوان.

۶- شوینی دهست نوږگرتن.

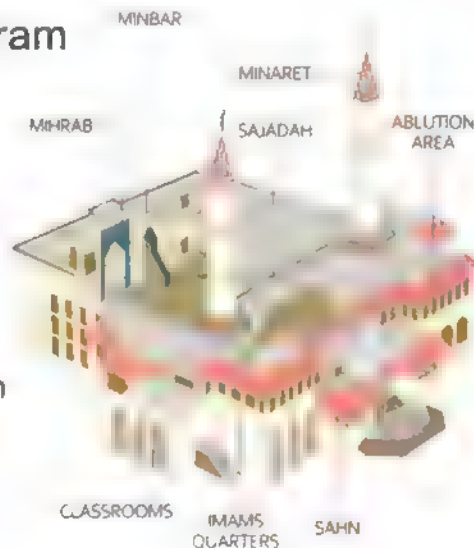
۷- شوینی مردووشتن و چه‌نډین شوینی تریش له‌ناو مزگه‌وت بووی هه‌یه.

## Diagram of a Mosque



## Mosque Diagram

1. Minaret
2. Dome
3. Entrance
4. Ablution Area
5. Masjid/Sajadah
6. Mihrab
7. Mimbar





له کوردستانیش چه ندین مزگهوت کراونه ته وه به دیزاینی گه وره و سه رنج پاکیش، به کیک له و مزگهوتانه ی که زۆر سه رنج پاکیشه بریتیه له مزگهوتی (سهرداری حاجی خالیدی ره بقی)

### دیزاینی مزگهوتی سردار حاجی خالد ره بقی

#### له شاری سلیمانی

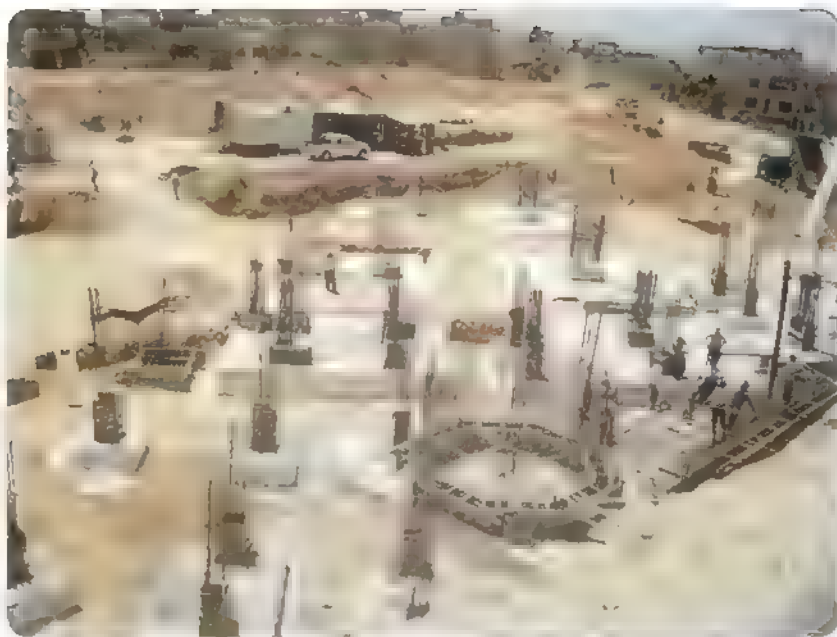
ئه م مزگهوته به کیکه له و مزگهوتانه ی که له رووی ته لارسزیه وه دیمه نیککی زۆر جوان و سه رنج پاکیشی هه به. له سالی ۲۰۱۳ دیزاینی مزگهوته که له لایه ن ستافیککی ئه ندازه ی به توانا وه کراوه. وه له به روارای (۲۰۱۴/۵/۱۵) ده سترکراوه به جیه جیکردنی پروژه که.



### پنکها ته و رووبه ری زهوی دابینکراو

ئه م مزگهوته له سه ر رووبه ری (۲۵۸۴) م دروستکراوه. له و رووبه ره ش (۱۵۰۰) م بینای مزگهوته که یه، ئه و رووبه ره ی ماوه ته وه ته رخانکراوه بو سه وزایی و چوونه دواوه ی پیگا و لاکانی مزگهوته که.

له سه ره تاد، به هوی هه بوونی پینج ئاوه پۆوه له ژیر زهوییه که دا، به ئه ندازه یه کی رۆر له زهوییه که هه لکۆندراوه به و مه مه سته ی نکه ن به زهوییه کی پته و که نتوئرنیت هه یکه ل و قورسیی مزگهوته که هه لگرت.



### دیزاینی مناره‌ی مزگه‌وته‌که

مناره‌ی نهم مرگه‌وته به شیوه‌یه‌ک دیزاین و دروستکراوه، که ته‌واو گونجاو بیت له‌گه‌ل بنگه‌که‌ی، واته کاتیک که‌مه‌ره‌کان زیادکراو سهری که‌مه‌ره‌کر له ناست سهری قوته‌کن هاوسه‌نگ وه‌ستاون، که نه‌مه‌ش یه‌که‌م ده‌سپنکی مناره‌که‌یه.

نهم مرگه‌وته له‌سهر فه‌لسه‌فه‌ی (مه‌نه‌طی) دیزاینی بو کراوه، که ژماره‌ی (۶۳) یه، که ژماره‌که ده‌گه‌رپته‌وه بو ته‌مه‌نی پیغه‌مبه‌ر (صلی له‌ علیه‌ وسلم)، واته (۶۳) دابه‌شکردن کراوه له (به‌رزاییه‌کان، پانییه‌کان، شکل و شیوه‌کن له ژماره‌کان دوو‌بره‌کراوه‌ته‌وه. ههر له‌به‌ر نه‌وه‌ش دوو مناره دپاری کروه که به‌هه‌ردوو‌کین ته‌مه‌نی پیغه‌مبه‌ر (صلی له‌ علیه‌ وسلم) ته‌وو ده‌که‌ن.

ههر مناره‌یه‌ک نزیکه‌ی (۳۱،۵) سی و یه‌ک مه‌تر و نیوه له‌به‌رزاییه‌کاندا. وه له قوته‌کنیشد به‌هه‌مان شیوه دیزاینی (نه‌مه‌طی) به‌کاره‌اتوو.

نهم مرگه‌وته به‌هوی نه‌وه‌ی گومه‌زیک‌ی گه‌ورده‌ی هه‌یه، توانیویه‌تی سهریج پاکیش و تایه‌ت ده‌ربکه‌ویت، که گومه‌زه‌که پیکه‌اتوو له:

۱- تیره‌ی (۲۲) م که له‌سهر (۴) پایه‌ی راگیراوه.

۲- نیوانی ههر پایه‌یه‌ک (۱۵) مه‌تره واته دریزی چپوه‌ی گومه‌زه‌که نزیکه‌ی (۷۰).

۳- گومه‌زه‌که له‌سهر راگریک دابه‌زیوه‌ته سهر (۴) پایه‌که.



### به‌رزی گومه‌ره‌که:

به‌رزی گومه‌زه‌که له‌سه‌ری پایه‌کانه‌وه تا‌کو سه‌ری گومه‌زه‌که (۱۰,۵) ده‌مه‌تر و نیوه، له ره‌وییه‌وه تا کو‌تایی (۲۳) م. واته نه‌و تیره (۲۳) م یه‌ی که گومه‌زه‌که هه‌یه‌ق وای له‌م مزگه‌وته کردووه تایبه‌مه‌ند و سه‌رنج پراکیش ده‌ریکه‌وینت.

### بینکها‌هی پراگری گومه‌ز:

۱- قو‌لی پراگره‌که (۳) م.

۲- پانی پراگره‌که (۱) م. وه له به‌ستنی پراگره‌کاندا شیشی (۲۲) ملم به‌کاره‌اتووه.



### سه‌رچاوه‌ی زانیارییه‌کان

جملال حمه‌امین / ئەندازیاری ته‌لارسازی  
عادل ئەحمەد / ئەندازیاری شارستانی  
گۆڤن ئه‌مه‌یح



اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلَى  
 مُحَمَّدٍ وَآلِهِ  
 وَصَلِّ عَلَى  
 مُحَمَّدٍ وَآلِهِ  
 وَصَلِّ عَلَى  
 مُحَمَّدٍ وَآلِهِ

(جوان نووسین و محققان) له  
 خویشی نظر سازین و تدا

### میژووی نووسین

میژووی نووسین ده گه پښتو په بڼه پیش (زیاتر له ۳۰۰۰ سال)، وه له و نیوانه شدا بڼه مای نووسینی  
 عربی (نه بجه دی) نووسینی سریانی- ئارامی بووه، عرب خوی نووسینی نه بووه، به لام په ره یږ  
 پښتو له سه رده می نه مه وی و عه باسییه کان. نووسینی سریانی له سه ره تادا حال نقطه ی نه  
 بووه له کاتی حجاجی کوری سه قه فی بوی زیاد کراوه، گه وره ترین گه شه و په ره سه ندی جوان  
 نووسی له سه رده می خه لافه قی عوسمانی بوو.

### جوړه کانی نووسین

• نووسینی (خه قی) کوفی (کوڼ) خط الکوفی (ده یان جوړی هه یه)

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حسن کوفی

۱. خط الثلث

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا

رَبِّ لَئِنْ لَمْ يَنْزِلْ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
أَبْجَحَّ دَنْزِرُ دَسَّ طَعَّ وَفَّ  
فَوْكَ كَلْ لَمْزُوكْ وَهَلْ لَيْ

حسن ثلث

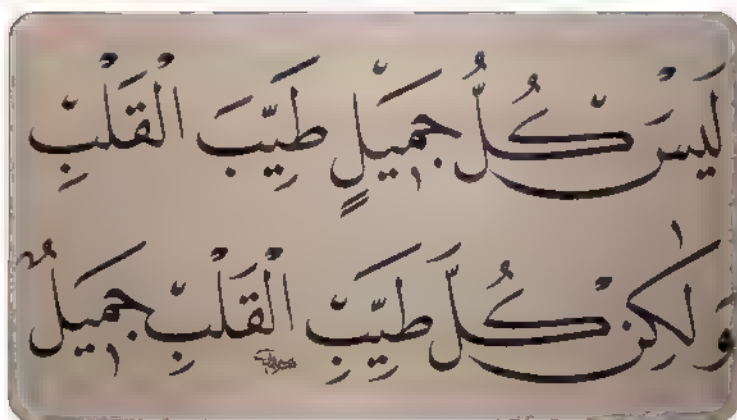
جۆریکی تر له‌خه‌ت دروست بوو به‌ ناوی (خط الطغراء)، که بریتییه له‌خه‌تی «ثلث» به‌ شیوازی تیکه‌ه‌لکیشان. که به‌ زۆری له‌ مزگه‌وته‌کاندا به‌کار دێت.



حه‌ تێ (الطغراء)

٢. خط النسخ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





خه تی نسخ

• له نویسی (الثالث) د به شیکان لیجا کردووه ته وه، که پی ده لین (نویسی الثالث) ی تیکه ل.





- (النسخ) و (الثلث) یان تیکه ل کردوو، کراوه به ئیجازه. بۆ هه موو نه و پروانامانه ی که له بواری سه ریا زی دا وه ک رێزلێنان له سه رده می عوسمانیدا کراوه، به نویسی تیههت بۆی نوسراوه که پیتی دهوتریت (نوسینی ئیجازه)، خط الاجازه

عَوْدًا لِلدَّاءِ الْمَرِضِ شَيْطَانِ الرَّجِيمِ

مِنْ الرِّسَالَةِ الْإِلَهِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ  
 فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ وَكَانَ مِنْ رِزْقِ  
 الْحَقِّ الْمَوْجُودِ فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ  
 وَكَانَ مِنْ رِزْقِ الْحَقِّ الْمَوْجُودِ  
 فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ وَكَانَ مِنْ رِزْقِ  
 الْحَقِّ الْمَوْجُودِ فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ  
 وَكَانَ مِنْ رِزْقِ الْحَقِّ الْمَوْجُودِ  
 فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ وَكَانَ مِنْ رِزْقِ  
 الْحَقِّ الْمَوْجُودِ فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ  
 وَكَانَ مِنْ رِزْقِ الْحَقِّ الْمَوْجُودِ  
 فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ وَكَانَ مِنْ رِزْقِ  
 الْحَقِّ الْمَوْجُودِ فِي كِتَابِ الْإِسْلَامِ

حه تی (الاجاره)

• پاشان نوسىنىكى سەرنىچ پاكىش دروستكرا ئەويش (نوسىنى دىوانى)، خط الديوانى

كە نوسىنىكە لە دىوانى سەراتىنى عوسمانىدا نوسراو، نامەيەك كە نوسرايت بۆ دەولەتتە، وە دىوانى عوسمانىيەكان بەم جۆرە نوسىنە نوسىويانە، كە نوسىنىكى زۆر جوانە.



خەتى (ديوانى)

• لە دىوانىش بەشىكىان حياکردوو، تەو، پىتى دەلىن (دىوانى تىكەل) خط الجلى دىوانى، وە ئەم دىوانى تىكەلە بۆ جوانكارىيە، چونكە لە مزگەوت و دىوارەكان و پازاندنەو، كۆشكەكاندا بەكارهاتوو.



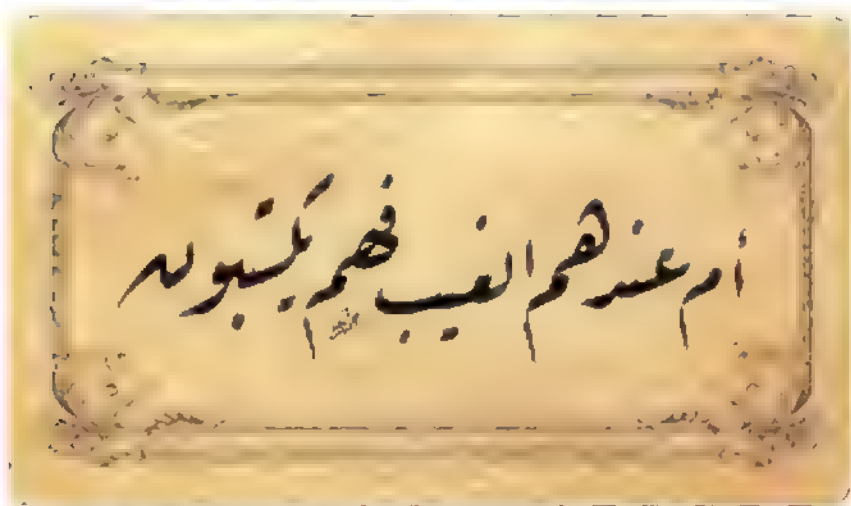
خەتى (الجلى دىوانى)

• پاشان (نوسىنى روقعە) خط الرقعة

واتە (نوسىنى ساددەى نوسىن)، لەسەر پارچەيەكە، نامەى ئاسايى پۇژانە كە خەلەك بەردەوام ئىشى پىكردوو، نەلام شارەزايان هاتوون ياسايان بۆ داناو و پىكىان خستوو، بۆ ئەو، بۆتوانىت نوسىنە كە جوان و سەرنىچ پاكىش بىت.

بسم الله الرحمن الرحيم

حه تی (الرقعه)



• پاشان نویسی (فارسی) هاتووه. خط الفارسی - نستعلیق و شکسته

بسم الرحمن الرحيم

حه تی فارسی - نستعلیق

الحمد لله  
الذي هدانا لهذا  
•

خه تی فارسی شکسته

• ئیستا سه دان جوړی خوشنوسیی - خط هه به و بهرده وام له زیادبووندایه





## به سووه کی گسنى ۹ جور نوسن هه به به لام ۷ جور ن سحسه

جۆره کانی نوسین که ههوت جۆر، په یوه سستییه کی زۆر جوانی هه یه به ته لارسازییه وه، کاتی حۆی که ده ولته ق ئیسلامی (شرستانییه ق ئیسلامی) که فراوان بوو، یه کتیک له گه و ره بوون و جوانکارییه کانی ته لارسازی بوو، ته لارسازیش بۆ پازاندنه وه و جوانکاری هاتن په نایان برد بۆ نه خشه سازی که دوو جۆره:

• پرووه کی

• نه ندازه یی

به کارهێنانی نوسین له هونهری ته لارسازی و پشکه وتنی شارستانی ئیسلامیدا پۆلێکی زۆر بالای هه بووه، هه ره له پشکه وتنی ته لارسازی و بیاسازید ده بیسین له میژووی ئیسلامیدا، میژوویه کی زۆر گه و ره و فراوانی هه یه، که تا ئیتاش جیگای سه رسورمانه، نه ویش نه وه یه ته لارساره کان توانیویه نه هه جوانکارییه (نوسین و نه خشه سارییه) پتکه وه تیکه ل بکه ن بۆ جوانکردنی نه و په یکه ری بینایانه ی که دروستکراون.

### مه به سه کن له نوسن و به حسه ساری (حب و حرفة)

له وانه بۆ کۆشکه کان و ماله کان، نه و که سانه ی که زۆر ده وله مه ند و خانووه کانیان گه و ره یه، هه ستاون نه خشیکی ئیکجار جوان و گه و ره یان به کارهێناوه، که له پرووی شتیه ی نه ندازه ییه وه زۆر جیاواز بووه، بۆیه جوانکاریش بۆ نه وانه به کار هاتووه.

بۆ مه مه مزووی مرگه وه کانی مزووی ئیسلام سه رسامی به دوو گاردا بووه:

• سه رسامی له په یکه ری نه ندازه یی که نه ندازیاری نه و سه رده مه ئیشی دا هینانیان تیا کردووه.

• له هونه ره که دا که هونه ری جوان نوسینی (نه خشه سازییه)، بۆیه زۆر به قولیه وه چوونه ته ناوییه وه، وه به شیکه له نه ندزه و لیتی جیا نابێته وه. هه ره کتیک (نوسین و نه خشه سازی) له نه ندازه جیاکرایه وه نه واه گرنگی بواری بیناسازی نامینیت.

یه کتیک له هۆکاره سه ره کییه کانی مانه وه ی ته لارسازی و نه ندازه یی هونه ره که یه ق، که نه ویش هونه ری جوان نوسین و نه خشه سازییه که یه ق.



### کریکی بوسن (حصه ۱) له بوسینه وهی قورئانی پرورد

نهم گرگیدانه به نوسینه وهی قورئانی پیروژ هه مووی بۆ نه وه ده گه پرتیه وه که قورئان وته و قسه ی خوای گه وره یه، پتویسته به جوانترین و سهرنج راکیشترین نووسین بنوسریت. وه یه کیک له نوسینه کانیش که بۆ قورئانیان داناوه و قورئانیان پتوسیوه (نوسینی نوسخ) ه، وه یه کهم که سیش که باغه ی نوسینه وه نوسینی داناوه له سهرده می عوسمانیه کان بووه، وه (عوسمان طه) ی یه کهم بووه، که قوتابخانه ی نوسینه وهی قورئان نوسینی نوسحه، به لام له ناو میژووی نوسینه وهی قورئاندا یه کیک له به ناوبانگترین و خوش بوسه کانی جیهانی نیسلامی که له سهرده می عوسمانی بووه نه ویش (محمد شه وقی) ه، که یه کیکه له وه که سایه تینه ی قوتابخانه که ی رۆر به وردی دروستکرد و پته وی کرد و بناغه یه کی پته وی بۆ دانا، نه میش نوسینه وهی قورئانی پیروزی کرد و که زیاتر له (۴۰) حار قورئانی بوسیوه ته وه، که ههر چینیکی له چاو چاپه که ی تری له و په یری پتسکه وتر و داهیناندا یه، که میژووه که ی ده گه پرتیه وه بۆ (۲۵۰) سال له مه ویش. ده توارنیت بوتریت چۆن خوای گه وره قورئانی پیروزی پاراستووه، به هه مان شتیه نه وه جوړه که سانه شی پاراستووه که قورئانی پیروژ بوسیوه ته وه. وه (محمد شه وقی) قوتبی (حه لوسییه)، که یه کیکه له حۆش نووسه کانی سهرده می عوسمانی، وه له هه مان کاتدا خالی شی بووه. وه یه کیک له وه قورئانه نه ی که محمد شه وقی بوسیویه تیه وه له ئیستادا له مۆزه خانه یه که له ولاتی تورکیا که نرحه که ی سهروو (۶۰۰۰۰۰۰) شه ست ملیۆن دۆلاره.



**نوسینه وهی قورئانی پیروزی بهم سنوویهی ئیستا له لایهن (عوسمان طه) یه**

ئیسلام بۆ هه موو سه رده مه کان کاری جوان و تازه گه ری پێیه، بۆ ئه مه له نوسیندا هه ولدراوه سه رجه م ئایه ته کار به شیویه کی وه ها جوان بنوسریت که سه رنجی هه لکی رانکیشیت. وه نوسینه وهی قورئانی پیروزیی کاریکی زۆر ئه ندازه یی و نه خشه سازی زۆر جوانی بۆ کروه، بۆ ئه وهی کاتیک مسولمانان ده یخویننه وه، حوانترین کار و حوانترین ئه ته کیتی هه بیت.

## وَمِنْ ذَٰلِكَ الْقُرْآنُ يُتَنَزَّلُ

**هونه ری جوان نوسین دوو شته:**

- به هره ی خواپی
- هه ولدان و ماندو بوون

ده بیت هه ردو وکیان هه بیت، چونکه هه ولدان سیستمیکی ئه ندازه یی فیربوونه، هه مووی به پێوانه کردنه پێته کان گشتی شیکری ده کریت به پێی پێوانه ی خالی پێته کان ده بنوسریت. وه یه کیک له قسه به ناوبانگه که ی (ئین نقله) که ده لیت: نوسین بابه تیکی ده رووبیه له مێشکی مرو فدایه، به لام به ده ست ده ریده پێیت.

**گرنگی هونه ری نوسین له نه خشه سازیدا له کوردستان**

ئه م بده ته له کوردستان سه ره ته یه کی سه ره تای هیه، واته ئه م سه رده مه هونه رێکی له

بیرکراوه. هونه ریکه خه لک هیتستا زۆر نه یناسیوه و نایزانن، له کاتیکدا کورد دهستیکی بالایی ههیه له هونه ری جوار نوسین و نه خشه سازیدا له میژووی مرۆفایه تی. له م سهرده مه شدا ئه گهر جوان بوسین بکریت به چوار پایه وه سێ پایه ی گرنکی به دهست کورده وهیه، وه له ئیستادا زۆریک له مامۆستا زۆر شاره زاکانی باری جوان نوسین له جیهاندا کوردن. به لām تا ئیستا له لایه ن پاگه یانده کان به خه لکی نه ناسیتراون. بۆ نمونه خو شنوس ههیه که خو شنوسی (میری قه طهر) ه، که ناوی (سه باح مه غدید هه ولیری) یه، که له پشپکیه کی جیهانیدا له (۱۰۰) خو شنوسی تری بردۆته وه، که ئهم خو شنوسه کورده قورئانی پیرۆزی نوسیوه ته وه، وه خاوه نی سونبولی ده وحیه، وه په یکه ریکی نوسینی دروست کردوه که له ده وحیه، که بۆته سونبول له قه طهر.

ئهم هونه ره له و خه لکیدا زیاتر به هونه ر و کلتوری عه ره ب ئیکدراوه ته وه، له کاتیکدا تا که جیاوازی عه ره ب له میله تانی تر، ها ته خواره وه ی قورئانی پیرۆزه به زمان عه ره ی، ئه گهر نا گه شه سندن و په ره پیدانی ئهم هونه ره له لایه ن میله تانی تره وه بووه، وه له ئیستادا له کوردستان ههنگاوی به ره وپیش نراوه له رووی ئه وه هونه ره وه، بۆ نمونه کاتیک دیزاینی ئه وه مزگه وتانه ده کریت ده بیت مۆرکی کورده واری پتوه دیاریت، له رووی قوبه و مناره و نه خشه وه، لیره دا وه ک ناشت کردنه وه ی هونه ر وایه له گه ل ئه ندازه دا.

### ههنگاوه کانی نوسین بۆ شوینیک:

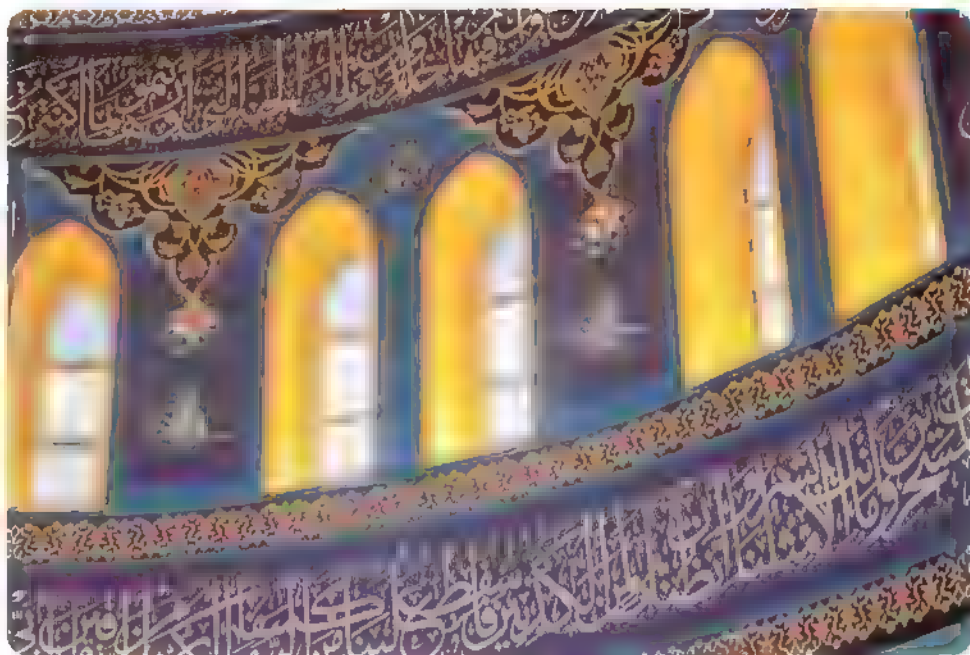
• ههنگاوی په که م زانینی پتوه نی شوینه که: ده بیت له رووی ئه ندازه ییه وه پتوانه له بهر ده ستدا بییت.

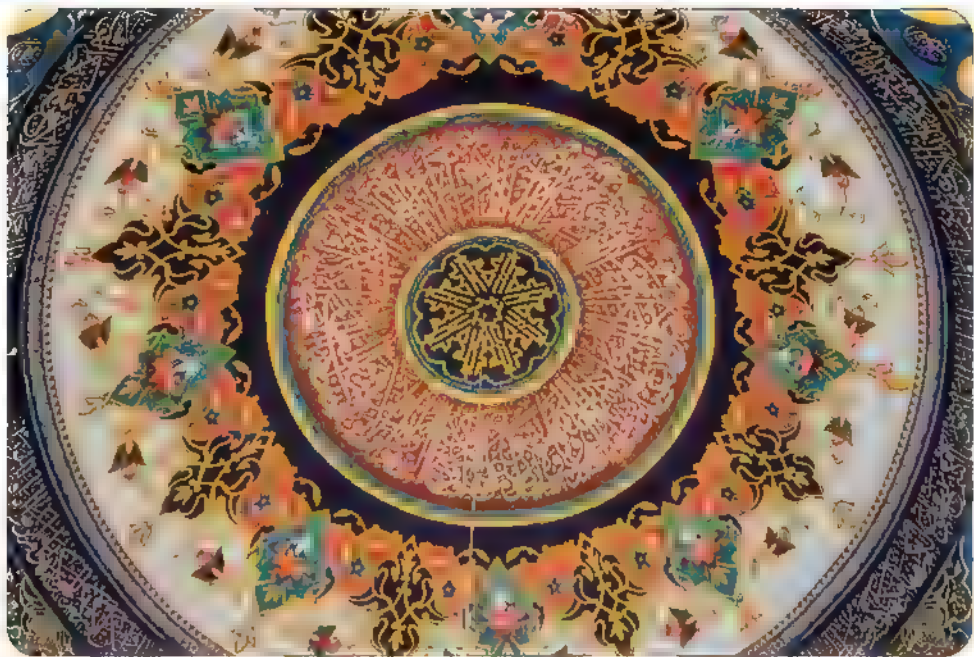
• پتکها ته ی ئه ندازه یی شوینه که، که چ شتیه کی ههیه و گونجاوه بۆ، بۆ نمونه (چوارگۆشه یه، باز نه ییه، لاکتیه یه، شه ش پالویه)، واته ده ستی شان کردنی شتوازی ئه ندازه یی و جتیه جیکردنی.

جتیه جیکردنیشی چه ند ههنگو یکی ههیه: بریتیه له وه ی ئه وه که لو په ل و ئامیره نه ی به کار دیت بۆ جتیه جیکردنی ئهم هونه ره بریتیه له فلچه و بۆیاخ، وه له گه لیشیدا که ئیستا ته کنه لو جیا به ره و پیش چووه و ئاسانکاری کردوه، جاران به قه لām و پرگال ده کیشرا، به لām له ئیستادا له رووی ئه ندازه ییه وه نوسینه که ده نوسریت و رووبه ری پتوانه ی شوینه که به شتیه کی چاپکراوی دتیه به رده ست، که ئه مه ش ئاسانکاریه کی باشه و ده توانریت ئه ندازه و شتواز و نه خشه ته واو بکریت بۆ شوینی دیاری کرا، وه کاتیک کی که میشی ده ویت، وه شتیه کی هونه ری زۆر جوانیشی ههیه و ورده کاری کاره که ش زۆر جوان در ده چیت. و جتیه جیکردنیشی به پتی رووبه ر و گه و ره و فراوانی شوینه که ده بیت. بۆیه پتویسته له سه ره تادا بیر له بناغه ی ئیشه که بکریته وه









محرمة

## سەرچاۋەى زانىارىيەگان

نەھرۇ قادىر / خۇشنىووس و نەخشەساز  
گۈگل ئىمەيج





## خۇمەلگەي نىشتە جىيۇن

بېسەي كۈمەلگەي سىسە جىيۇن نە كىسى:

رېتىيە لەو كۈمەلگەي نەي كە يەكە كاسى نىشتە جىيۇن نامادە دەكت بۇ ھولەتەي نەو شارە يان نەو شارۋچكەيە، تاكو ژيانى تىادا بەسەر بەرن.

نەمەش پىويستى بە پارچە رەويىك دەپىت كە نەم كۈمەلگەي تىادا دروست بىرىت، لەسەر داواكارى، و ويستى كۈدى نەو شارەي پروژەكەي تيا چىنە جى دەكرىت.

واتە ھەرچەندە گەشەي مۇقەكەنى ناو كۈمەلگا پروو لە زىدبۇون بىكت، بەشىۋدى سىروشتى خۇي، نەم گەشەيەش دىسانەو رەبگەنەو دەپىت لە نامادە كەرنى شۇنى نىشتە جىيۇن بۇ ھەوانەو يان.

نەمەش خۇي لە دروست كەرنى خانوبەرە، جا لەسەر ئاستى ھىكۇمەت بىت ياخۇد ۋە رەھىنەرەكان بىت يان لەسەر ئاستى كەرتى تايەت بىت دەپىنەو. لە ھەموو ھالەتتە كە دەپىت نەو كەمۇكۇرپانە پىكرىتەو، بەلام پروژەي نىشتە جىيۇن لە جىھاندا، لە سەداسەد

به شيوه‌ی کی ته‌واو نییه، که هه‌موو پیداو یستیه‌کانی خه‌لک پرکاته‌وه. هه‌ریه‌که و که‌موکورییه‌کی هه‌یه، له‌ پرووی ژماره‌وه بۆیان به‌لام هه‌ر وولاته‌و له‌سه‌ر ئستی گه‌شه‌کردنه‌کی خۆی هه‌ولیداوه بگاته‌ باشترین ئاست.

### مینژووی پرۆژه‌ی نیشته‌جیوون

له‌سه‌رده‌مانی پێشودا، کۆمپانیایه‌کی بیانی به‌نوی پۆل سیرفیس خۆیندنه‌وه‌ی (دراسه‌ی) وولاتی یان شاره‌کانی عێراقی کرد و کوراسه‌یه‌کی ده‌رکرد که پێیان ده‌وت (کوراسه‌ی ایسکانی حه‌ره‌ری)، له‌ شيوه‌ی نیشته‌جیوونی مۆدێرن، ئه‌مه‌ خۆیندنه‌وه‌ی (دراسه‌ی) وولاتی یان شاره‌کانی عێراقی کرد، که ده‌بێت خانووه‌کانی چۆن بێت؟ تا‌کو به‌شی ماسته‌رپلان یان ئه‌و سێته‌ دیزاینه‌ی که له‌ به‌شی شاره‌وانی ده‌کریت چۆن بێت به‌ رێنومایه‌که له‌سه‌ری برۆن. تا‌کو گه‌شه‌یه‌کی نرێکو پێک له‌ ماسته‌رپلانی شادا دروست نه‌بێت.

له‌ سێمینیش که پارێزگایه‌که له‌ عێراق په‌یره‌وی هه‌مان ماسته‌رپلانی کردووه، که له‌ گه‌ل سروشت و شتواری هاوولاتی ئیره‌ بگونجیت.

### یه‌که‌کانی نیشته‌جیوون ده‌کریت به‌ دوو به‌شه‌وه:

#### یه‌که‌میان:

به‌که‌ی ئاسو‌ی. (Horizontal building) و نه‌ خانووی ئاسو‌ی.

که یه‌که‌کایان یه‌که‌ی خانووی پیده‌وتريت، ئه‌و خانووانه‌ش جیاکراوه‌ته‌وه به‌پێی ئه‌و کۆدانه، و به‌پێی پرووبه‌ره‌که‌ی، بۆ ئه‌ونه‌ ده‌چێته‌ چ ئاستیکه‌وه، و بۆ چ جو‌ره‌ خێزانی‌ک ده‌بێت له‌سه‌ر ئه‌و پارچه‌ زه‌ویانه‌ی هه‌یه؟ ئایا ئه‌م خانووانه به‌شيوه‌ی ئاسو‌ی دروست بکړین که به‌یه‌که‌وه رێکبخړن یاخود به‌شيوه‌ی جودا له‌یه‌ک و خانووی گه‌وره دروست بکړن؟ هه‌ربۆیه جیاوازی هه‌یه له‌ نێوان خانووه‌کاندا، ته‌نانه‌ت ئه‌گه‌ر خانووه‌کان که له‌لایه‌ن شاره‌وانییه‌وه پرگه‌ی بۆ دا‌ربایت خه‌لک تا ئاستیک سه‌ربه‌سته خانوو هه‌یه له‌ ئاستیکی رۆر به‌رزدايه، هه‌یه له‌ ئاستیکی مامناوه‌ند، و خانووش هه‌یه له‌ ئاستیکی نزمدايه. واته‌ هه‌رکه‌سه‌و به‌شتیواز و گونج‌و به‌خۆی خانووه‌که‌ی دروست ده‌کات.

### به‌هه‌مان شيوه‌ بۆ کومه‌لگا‌کانیش:

کۆمه‌لگا هه‌یه به‌شيوه‌ی ئاسو‌ی دروست ده‌کریت بۆ ئه‌و خێزانه‌ی ئاستی بژووبن که‌مه، تا له‌ ئاستیکدا بێت که بگونجیت بۆیان.

هه‌یه پله‌که‌ی زۆر به‌رز ده‌کاته‌وه، فانتاسیا‌که‌ی به‌رز ده‌کاته‌وه بۆ ئاستیکی به‌رزتر.



به‌کمی ناسویبی ناست به‌رز building Horizontal

## جوړی دووه‌میان:

### Vertical building په‌کمی ستونی:

نهم جوړه‌یان زیاتر ده‌گه‌رېته‌وه بۆ‌ئو شارانه‌ی که‌گه‌ورهن، واته‌ههر شریک ژماره‌ی دانیش‌توانی له‌ملیوټیک ټیپه‌ریکړد، واته‌ئو شاره‌به‌ره و فراوان‌بون و گه‌وره‌بون د‌پروات به‌شاری گه‌وره‌ئو ژمار ده‌کریت.

لیږه‌دا ژماره‌ی دانیش‌توان زیاده‌کات و زه‌وی که‌م ده‌مینېته‌وه، بویه‌ په‌دا ده‌رېته‌به‌ر بینای ستونی، تاکو که‌م‌ترین رووبه‌ر بگریټ، و له‌گه‌لشیپ برخه‌که‌ی داده‌به‌ریت، چوبکه‌ خزمه‌ت‌گوزاریه‌کان بۆ‌کوومه‌لگه‌یه‌ک که‌م‌بکریته‌وه و چر بکریته‌وه که‌م‌تر ده‌که‌وټ له‌سهر حکومت و وه‌به‌ره‌ینه‌ریش، ته‌دنه‌ت ئه‌گه‌ر به‌شپوه‌ی تایه‌تیش بگریټ ههر که‌م ده‌که‌وټ بویه‌ ئو باری ستونیه، له‌دوای ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ هاته‌ ناو عیراق‌ه‌وه و به‌شپوه‌ی گشتی په‌یره‌وکړا.

له‌سهر تا‌ک‌د له‌ کوردستان ړنگه‌ی پیدرا به‌شیک، واته‌له‌ ۴۰٪ ستونی بیټ، و له‌ ۶۰٪ ئو رووبه‌ره‌ی که‌ دیاریکراوه بگریټ به‌ ناسویی.

پاشن هه‌ندیک سیت دروست‌بون، وه‌ک (د‌انیا ستی)، که‌ رووبه‌ره‌که‌ی زور نه‌بوو، بیرکرایه‌وه که‌ رووبه‌ره‌که‌ی به‌شپوه‌ی ستونی دروست بگریټ.

نهم شپوه‌ ستونیه به‌پتی ژماره‌ی ئو ئه‌پارتمانه‌ی که‌ دروست ده‌کریت بۆ‌هول‌تیا‌ن ړنگه‌ پیدراوه، به‌پنی شده‌ی ته‌وژمی دانیش‌توانه‌که‌ی، له‌ رووبه‌ریک‌دا پیویسته‌ ئه‌ونه‌ی تیا‌دا بگریټ که‌

له كوراسه دا ديارى كراوه. تكو بهرزي بيناكه زور بيت ژماره ي زياتر شوقه ده گريت، له بهر نه وه به لاي ستونيه كهش شتوازي ههيه، ي خود زور بهرره، يان مامواوه ده، يا خود كه مته.



Vertical building يه كمى ستوس

## دياري كردنى شويى نيسته جيبوون

### يه كه م:

دياري كردنى شويى كومه لگه ي نيسته جيبوون تاييه ت نيه به كه سيكه وه، به لكو كومه لنيك به رامه ندى دهويت، وه به رهيتان كه دهزگايه كي حكوميه و شرهوانى نكه ي سهره كيه. به پي نه و ماستر پلانه ي له شاره كه دا ريگ خراوه، بو شوي نه نيسته جيكان كو بيت ؟ شويى پيشه سارييه كان كو بيت ؟ نه و شويانه ي كه ديري ده كريت بو نيسته جيبوون، ده بيت له رووي دوور و بريكي و كه يانده وه پلاني بو دابريت، واته ناتوانريت له هه مو شوي نيكي بنيات بريت، بو نمونه كومه لگه هه به چه نده ها بيني لي دروست كراوه به لام پشتگوي خراوه، به هوي نه بوني هه نديك له خزمه تگوزارييه كن تاييدا.

### دووه م:

پاش هه لباردى شويى، ده بيت سيري توپوگرافي شوي نه كه بكريت، چونكه هه موو توپوگرافيه كي زحمه ت تيجه كه ي زوري دهويت، و نه مهش له سهر ها ولا تيه كه روو ده بيت، ليره دا ثايا نه مه بگورديت به شوي نيكي تر با شتره يا خود هه ره له سهر نه و توپوگرافيه بكريت ؟ بو نمونه: دانيا ستى ره وييه كه ي تار دده يه ك چره، و كرينكي روو تيا كراوه تا نه و ئيشانه ي تيب حنيه جيكر وه، دروست كردنى نه و نه و مى ياركانه له وى نه گهر له روبه ريكي ته خت بيت يتيويست به و رووبه ره روو ناكات، يا خود دروست كردنى سه و زايى له سهر زه وييه كي ته خت و ئاسايى ئاسانتره تا وه كو له سهر كو نكريت بكريت.

## سیمیەم:

پنویستە پشکینین بۆ خاکە کە بکریت لە پرووی جیۆ تەکنیکە وە ئەیا:

- خاکە کە لە پرووی جیۆ تەکنیکە وە باشە یان نا؟
- شوێنە کە پڕکراوەی کۆنە، شاخە، یاخود برین و پڕکردنە وە زۆری دەوێت؟
- یە کە کان دەکەوێت سەر پڕکردنە وە یان نا؟

ئە و پشکینانە ی کە بۆ خاک پینویستە لە پرووی جیۆ تەکنیکە وە، بە تاییەتی بۆ بینا ستونیە کان کە دەبێت بۆ هەموو بینایە ک پشکینینی تاییەتی خۆی بۆ بکریت و زانیاری دەربەرە ی توانای هەلگرێتە کە ی بزانریت، بۆ ئە وە ی لە سەر رینوماپیە کان ی راپۆرتی جیۆ تەکنیک ب توانریت دیرایی بناغە ی بینا کان بکریت.

## حوارەم:

دەبێت نزیک بیت لە ژینگە وە، ژینگە دۆست بیت.

باشتر وایە ئە و کۆمەلگە یە نە کە وێتە بە شێ خواروی شارە وە، چونکە ئە و بە شانە زیاتر دەوتریت شوینی پیس، واتە شوینی کۆنە وە وە هەمو ئە و ناوەرۆ و پیسیانە ی دەچێتە حوارە وە... باشتر وایە لە شوێنە هەلکەشە کاندا بیت، کە راپەرە ی هەوا و پروو بەری سەورای زۆرە. ئەم خەش بە شێکی گرنکە کە رەچاوبکریت لە دیاریکردنی شوینی یە کە ی نیشته جێبوون.

## پشکینە کان (تیتستە کان ی خاک) بۆ پرۆژە ی نیشته جێبوور.

پنویستە کۆمەلێک پشکینینی جیۆ تەکنیک بکریت، کە ئەم کارانە دەبێت بە ئەندازارە شارستانە کان، تا بتوانریت کاری دیزاینە کان یانی لە سەر بکەن.

یە کێک لە وایە، بۆ تەواوکاریە کان ی کۆمەلگاکە وە ک: (رێگا کان، شوینی باخە کان) ئەمانە پینویستە shallow test pit جێگیر بکریت، کە چەند چالێکە و هەندە کە ندریت و پشکینینی لێ وەر دە گیریت. لە وایە:

• CBR test, California bearing ratio

• Soil classification test

• Compressible test

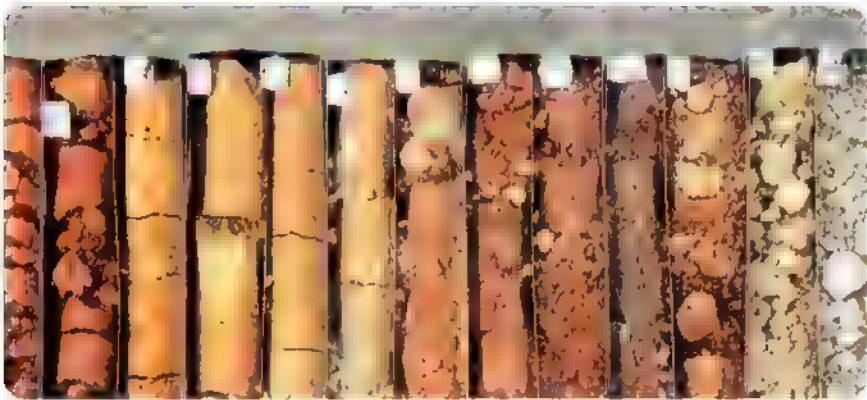
• Consolidation test

• ئاستی خۆی لە ناو خاکە کە دا، چەتیکە لە پرووی کیمیاییە وە؟





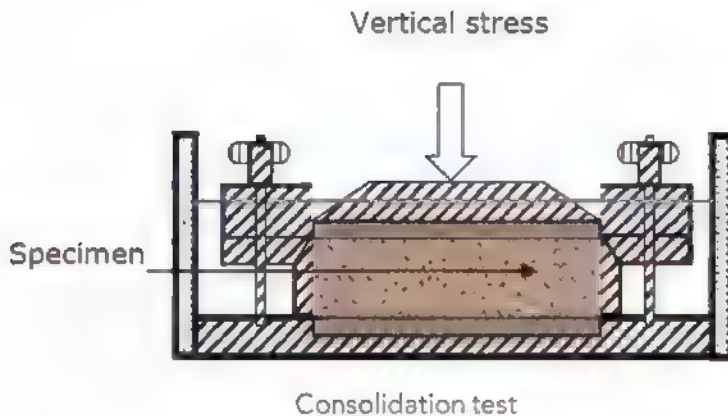
California bearing ratio test



Soil classification test



Compressible test



### پشکیننی (تیستی) بینا:

ههروهک چۆن تیست بۆ خاکی پرۆژه که دهکریت، دهبیت بۆ بینا که تیست به borehole بکریت. که به مەکنه‌ی تایهت و به پینی شوینه که ۲۰ مەتر، و ۲۵ مەتر، ژماره‌که‌ی جیۆ ته‌کنیک به پینی قه‌باره‌ی بینا که (به‌ری بینا که و قورسی بینا که) دیاری ده‌کات، که ده‌بیت چهن دانه بیت له‌وه بۆ ئه‌و بینا به.

له‌و ماوه‌یه‌دا ئه‌وه ده‌رده‌که‌ویت که له‌و قولیه‌ی که ئه‌و هه‌لیگرتووه هه‌مو مه‌تره‌کنی نمونه‌ی لیوه‌رده‌گیریت و پشکیننی تایه‌تی بۆ ده‌کریت، بۆنه‌وه‌ی نزانریت له‌ گۆتایدا به ئەندازیاری شارستانی یاخود ئەندازیاری دیزاینه‌ری جۆری ئه‌و بیایانه، کۆمه‌لیک زانیاری بدریت که به‌بێ ئه‌وه ناتوانریت دیزاینه‌که بکریت.

### به‌شیک له‌و پشکینانه‌ی بۆ بینا ده‌کریت:

۱ allowable solid pressure چه‌ندیکه؟، واته building capacity

۲ Settlement واته نیشتن چه‌ندیکه؟

۳- جۆری خاکه‌که و هه‌موو ئه‌و تێستانه‌ی باسکرا به‌هه‌مان شیوه بۆی ده‌کریته‌وه.

۴- ئاوی ژێر زه‌وی له‌ چ ئاستیکدا به؟

۵- وه‌کو جیۆ ته‌کنیکیش پێنوما‌ی خۆی ده‌رده‌کات که چ بناغه‌یه‌ک، و چ جۆره‌ فاکته‌ری پارێزی وه‌ربگیریت بۆ بینا که.

۶- له‌ رووی کیمیایشه‌وه، چ جۆره‌ چیمه‌نتۆیه‌ک به‌کاربهێنریت بۆ بینا که؟

ئه‌مابه‌ گشتی یارمه‌تی ئەندازیاری دیزاین ده‌دات بۆ دیزاین، وورده‌کاری بناغه‌ی بیاکه‌ی پێ دیاری ده‌کریت.

## دیاریکردنی نهۆمی بینا

### به‌شیوه‌یه‌کی گشتی دوولایه‌نه‌یه:

لایه‌سێکەر له‌سه‌ر ئهو به‌لینه‌ی له‌ نێوان حکومه‌ت و وه‌به‌ره‌یتیدا هه‌یه، یخود هه‌ر حکومه‌ت خو‌ی یه‌که‌ی نیشته‌جێبوونی ستونی ده‌کات.

له‌سه‌ر پێداویستی ئهو شوینه و هه‌لگرته‌ی ئهو شوینه‌یه‌ له‌ رووی گه‌یاندن و ژینگه و نریکی خزمه‌تگوزاری و ژماره‌ی خزمه‌تگوزاری، ئه‌مانه‌ بریار ده‌ده‌ن که‌ بۆمونه‌:

لێره‌دا پێویست به‌وه‌نده‌ بر یه‌که‌ی نیشته‌جێبوون ده‌کات، یان ئهو زه‌وییه‌ی که‌ ته‌رحان ده‌کریته‌، سه‌یرده‌کریته‌ جیگه‌ی سێ بینا ده‌بێت به‌ ۳۰ نهۆمی.

خۆ ئه‌گه‌ر پرووبه‌ریکی به‌رفراوانتر هه‌بێت، پێنج بینای ۱۰ نهۆمی ده‌کریته‌.

ئه‌مه‌ له‌رووی ئه‌رزه‌که‌وه‌ که‌ دیاری ده‌کات وه‌کو پرووبه‌ر.

### دووهم لایه‌ن:

لایه‌نی نابورییه، واته‌ تا‌کو بیا‌کن ژماره‌ی نهۆمه‌کاسی زۆر بێت، له‌گه‌ڵ ئه‌وه‌ی دروستکردنی زۆری ده‌وێت به‌لام له‌ تیکرا شتی زۆر بۆ وه‌به‌ره‌ین ده‌گه‌ڕێته‌وه، و تی‌نجوی شوقه‌کان که‌مه‌تر ده‌بێته‌وه، وه‌ ئه‌رکیش له‌سه‌ر هاو‌لاتی بۆ کرین که‌مه‌تر ده‌بێته‌وه.

وه‌ هه‌تا بیا‌که‌ به‌رزتر بێت ده‌بێت ماتریالی ب‌شتر و به‌ه‌یزتر به‌کار به‌نێریت، بۆ ئه‌وه‌ی خزمه‌تی شوینه‌که‌ بکات. وه‌ک (مه‌سه‌ده‌، لایتین، ده‌رگا) و زۆر شتیتر.

### Material building

له‌ کوردستاندا کاتی‌ک بریار له‌ بنیته‌ی بینای ستوف و به‌رز ده‌دریت، باشتر وایه‌ ئه‌گه‌ر ژماره‌یان زۆر بێت، به‌ (ته‌مه‌ل شه‌ته‌رین) بکریته‌، چونکه‌ خێرایه، هه‌رچه‌نده‌ هه‌مو بیه‌ک لایه‌نی ب‌ش و خراپی خو‌ی هه‌یه، به‌لام ئه‌گه‌ر به‌ فریمی ئاسای بکریته‌ ئهو بینایه‌ گرفتی پرووبه‌روو ده‌بێته‌وه، به‌لام ئه‌گه‌ر بینایه‌ک هه‌بێت به‌ تاک یان دوو بینا ده‌توانیته‌ به‌فریم بکریته‌.

له‌ رووی ماتریاله‌وه‌ بیا زیاتر له‌ هه‌ریمی کوردستاندا بریتییه‌ له‌ کۆنکریته‌، به‌لام بۆ به‌شه‌کانیتر، که‌ بریتییه‌ له‌ پو‌پۆشی ته‌لارسازی، ئه‌وه‌ ده‌که‌وێته‌ سه‌ر کوالیته‌ی ئهو بینایه‌ی که‌ دروست ده‌کریته‌، له‌ چ ئاستی‌کدا پو‌پۆش ده‌کریته‌، بۆ مونه‌:

ده‌توانیته‌ مادده‌ی finishing، کاشیه‌ک مه‌تر چوارگۆشه‌ رۆر به‌گران یاخود هه‌رران بکدریته‌.

ئه‌مه‌ ده‌که‌وێته‌ لایه‌نی کرین و فرو‌شتی و داواکردنه‌وه. له‌به‌رئه‌وه‌ هه‌مو ماتریالی‌ک ده‌کریته‌،

باشتروایه ناو شوقه کان، laminate بیت، چوکه باشتره وهک له سیرامیک. ماتریاله کان زۆرن که له بیهاده به کاردێن، چ ماتریالی ته لار ساری بیت، یه ماتریالی کارهبا و میکانیک بیت و ده بیت برانریت سوێچ پلاک چۆنه؟ سیستمه که چی بیت؟ ئایا سیستمی شوفاژی تیابیت؟ و سیستمی ساردکه رهوهی چی بیت؟

به شتویه که گشتی هه تاکو بتوانریت ماددهی ناوخوای به کاربهێریت باشتره، چ له پرووی ئابوریه وه شتیکی ناشه، وه هاندانه بۆ ئه وه فاکته رانهی که له شاره کهدا دروست ده بن، تا کاری زیاتر بکه ن و به رههمی ریا تریان هه بیت، به لام ده بیت ئاگاداری ئه وه ش بین که وولاتی ئیمه تازه له به ره وه پشکه وتندا ی به وه ی له جیهانگیریه وه، ئاستی ته که نه لۆحیای هه ندی شوین نه که شتونه ته ئاستی به رزو پیویست به ئیمه، که ناچر ده بین هانا به یه به ره هه ندی کۆمپنیای ده ره کی، به لام له کاتی کهدا برخی شتی ده ره وه که متر بیت ناچار ده بین هه رزانتره که یان بکری ن هه رچه نه ده له ناوخواش هه بیت..

**کێنک سابیگ ناماده ده کرت بۆ سنه حنوو، ده بیت کۆمه لیک داواکاری حکومی، و وه به رهس کۆنکر سه وه لای دیز سه ر**

که ئه مه ش به لیکتی که یشتن و ستنداردی جیهانی ده بیت. که ئه وه شوینه ده بیت چه ند یه که ی نیشه خێووی تیا دابیت، و رێژه ی سه وزای چه ند بیت، چه ند پارکی تیا دابیت؟ چه ند پارکی داخراوی تیا دابیت؟ و بین کار چۆن؟... ئه مانه گشتی زایارین، واته سه رچاوه یه گ ده بیت بۆ دیزاینه ره که. ده بیت ئه م زاییریانه هه بن، بۆ ئه وه ی دواتر نه بیته گرفت بۆ په سه ند نه کردنی له لایه ن حکومه ته وه، یخود نه گونجیت له گه ل رێنوما ییه کانی حکومه تدا.

### پاش کۆکردنه وه ی گشت زانارییه کان پیویسته:

**سه که م** پروپیوییه کی ته واوی بۆ بکری ت. له پرووی تۆپۆگرافی که ده بیته داینه مۆی کاره که، بۆ دیاری کردنی ئاستی به رز و نرمی جاده کان، که ده بیت هارمۆبی بن له گه ل یه کدا، چۆن تیکه لاو نابن به یه کدا، له پرووی ها توچۆوه ده بیت ئاماده یی بۆ بکری ت.

**دووهم** له پرووی شوینه خرمه تگورارییه کانه وه، ده بیت برانریت چه نیک دوور بن له شوینه کانی نیشه جیوونه وه.

### بۆ ئه مه:

وێستگه ی (کره با، موه لیده، و غز) هه یه، که ئه مه هه مۆی یه که ی خرمه تگوزاری سه ره کین که پیویستن. یه ته نک ی گه وره ی ئوی خواردنه وه هه یه و په مپ سته یشی ده ویت. که ئه مانه هه مۆی تۆرن، چه ند تۆرنکی زۆری تیا دابه، بۆ ئه مه: دا یا ستی هێنده ی تۆر تیا دابه، که ده بیت

له پرووی ستانداردهوه جیابکرتنه وه و ریز بکرتن.

کومه لنگ تۆری رور هه ن که ییو بسته له ناو ساییتا بکرت که له خزمه تی  
شوینه که د ن ته گهر نه وه نه بن شوینه که که موکوپی دهنت، وهک:

• تۆری ئاگرکوژینه وه که ده بیت پارکه داخراوه کان سپرینگلی بۆ دابرت

• تۆری ئاودیتری ویتسکه ی پاککردنه وه ی ئاو هه یه بۆ ئاودیتری

• تۆری غاز

• تۆری کاره با (نزمه پهستان، و بهرزه پهستان)

• تۆری کامپرا

پاشان دانانی شوینی بیناکان و خویندنه وه ی (دراسه کردنی) تۆپوگرافی شوینه که و گونجاندنی،  
هه مووی کار و پسپوپی دیزاین ده بیت نه وانه بگونجیت به پپی نه و ژماره یی که داواکراوه پاش  
چه نچار دیراسه کردن و گونجاندن و پیکه خستنه وه، ده چیته دیراین کردن و هه ریه ک بۆ به شی خوی  
ده پرات، که ئیشیکی گروپییه، پیکدیت له هه ریه ک له به شه کانی (میکانیک، کاره با، ته لارسازی... هتد،  
هه مووی به هه ماهه نگی کاری تیا ده که ن و یه کتری له ده رته نجام ناگادار ده که نه وه و به مه ش  
ماوه ی دوو رو دریزی پتویست ده بیت تا بیناکان پاسته پپی ده بن.

**خزمه تگوزاری له کۆمه لگه ی نیشته جیبوون دا:**

**له چه ند به شیک پیکدیت:**

**به شیکیان پپی ده تین، خزمه تگوزاری سهره کی.**

که بریتییه له تۆره کانی کاره با، تۆره کانی ئاو، تۆری ناوی ئاگرکوژینه وه، تۆری موه لیده، تۆری  
غاز، و تۆره کانی گه یاندن، وهک (ئینته رکووم، و کامپرا).

**به شی دووهم:**

به شی پتویستی رۆژانه، واته ده بیت (مارکیت، نه واه، رستوران ی کافیه کی به چوک بۆ  
حه وانه وه. شوینیک بۆ چالاکی کۆمه لایه تی، فارمه سی، و ئارایشتگا) ی تیا دا بیت.

ئه مانه گشتی له دنیا ستی فه راهه م کرون، هه تا غه سلی سه یاره و پانۆرامای دانیشتن...

وه خزمه تگوزارییه کان به پپی سایت ده گۆریت، له هه مو سایتیکدا گشت خزمه تگوزارییه کان  
به رجه سته نییه، چوکه تیچوی رۆری ده ویت. زۆرکات وه به ره تین خوی پپی خۆشه ئه وانه بکات،  
له به های سو ده کانی داده به زینیت، بۆ نه وه ی ئیشه که ی باش ده ربه جیت.



## لايه نى سېھەم:

- لايەنى تەرفىھە (خۆشگوزەرائىيە كان)
- خىزمەتگوزار يىپە تەرفىھە كان چىن؟
- سەوزاي، كەخەلەك پىادەپەوى تيا دەكەت
- يارىگە
- سېۋىت سېتتەر

يەكەنك لەو پىرۋزانەى لە سارى سىلىمانى كىرۋەتەو كۆمەلگەى بىشتە جىنى  
دانبا سېتتەبە كە لە جۇرى (vertical building) يەكەى سىتۋىيە

پىرۋزەى دانبا سىتى دەكەۋىتتە باۋەشى يەكەنك لە بەررايىەكانى سارى سىلىمانى، كە شوۋىتىكى  
دەلىگىرى ھەيە و بە شىۋازىك بالەخانەكن دروستكراون كە دەپروانىت بەسەر دىمەنە جۋانەكانى  
سارى سىلىمانىدا.

ئەم پىرۋزەيە لەسەر پروۋبەرى (۹۷۰۰۰)م<sup>۲</sup> جىن بە جىن كراۋە و يەكەنكە لە پىرۋزەكانى ئىسودە،  
دەكەۋىتتە نىۋان شەقامى (۱۰۰م) و (۶۰م) بە دوۋرى (۵۰۰م) لە شەقىمى بازىنەيى مەلىك  
مەحمۇدەۋە، و (۲ كم) لە سەنتەرى شارەۋە دوۋرە.

كەرەستەى بەكارھىتەر و تىپىدا لە برانندە ھەرە باشەكانى نەمىرۋى بەكارھاتوۋى جىھانە لەو  
بۋارەدا كە ھەمۋىيان ناۋبانگى جىھانىيان ھەيە و ئامازەيان پىكرارە.

يەكەكانى دانبا سىتى پىنكھاتەيەكى تەلارسازى بى ۋىنەى ھەيە ئەمە جگە لەۋەى كە ناشىتىن  
تەكەك و دىزايىن سوۋدى لىتوۋەگىراۋە لە دروستكرەنى تاۋەر و فىلاكانى ناۋ ئەم پىرۋزەيەدا، كە  
بەسەرپەرشتى پىسپۇرانى بىناسازى خاۋەن بەھەرە و ئەزىمۋون كارى تىدەكرىت كە ئىشەكانىيان  
دەگمەنە لە ناۋچەكەدا.

## بەتېنۋەبەكى گىتتى پىرۋزەكە لە دوۋ جۇر بىنا پىنك ھانۋە:

بەشىكىيان پىنى دەۋىرتىت فلاق كەۋرە كە شەش بىسىيە لە (A B C D E F) كە ھەر يەكەكىيان  
لە ۳۰ نەۋم پىنكھاتوۋە و ۲۸ نەۋمىيان ۴ شوۋقەيىيە، دۋنەكەى سەرۋە بۆ (VIP)، پروۋبەرى ھەر  
شوۋقەيەكەش (۲۴۵)م<sup>۲</sup>.



به‌شی دووه‌میان فلاتی مامووه‌نده، که له دوو نهۆم و دوو ژێر زه‌مین پیکهاتوووه، و چوار شووقه‌یه، پروبه‌ری هه‌ر شووقه‌یه‌کیش (۱۰۵)م<sup>۲</sup>

### سەرچاوه‌ی زانیارییه‌کان

مه‌ریوان رێووف ئالانسی / ئه‌مدازیاری پراوێژکاری شارستانی  
گۆگل ئیمه‌یج



له بهر نه وه پتويسته وهك نهموښكي سهره تاي سهرې پرؤژه كاني وه بهرنيان له ههرېمې كوردستاندا بكرېت و به چوي په خه و سهرجه وه هه لسه نگانديز بؤ بكرېت. نهمه ش له پناو تيهراندني خاله لاوازه كاني نهو بواره و چكردني كه موكورتيه كن و بهرركردنه وهي نستي پرؤژه كن له ههردوو رووي چه ديتي و چوښتيه وه، به تايهت كواليتي پرؤژه بيشته جيوو به كان.



### لایه به ناش و حاله به هره كاني پرؤژه كاني وه بهرنيان

۱- بؤ به كه م حار له ههرېمې كوردستاندا بير له وه كرابه وه كومه لكه ي نيشته جيوون به يهك به خشه ساري بكرېت و ديزيښكي گونجوي بوياتيښرت، ههر وه بؤ به كه م حار تيبي جوړ و خوړي خابوو له رووي نه خشه و و جهه وه به يهك خوړ دهر كه وت. نهمه وهر چه رحيكي نوني هينا به كوردستانه وه، كه توانرا به هو ي نهو پرؤژه نه وه هه دنيك گه په كي بوي به هه مان سيوار و سنيوه ي گه په كه كاني تري ولاتاني دراوسيمان له سهر يهك شيوازي نه خشه سازي دروست نكهن.

۲- زوريك لهو پرؤژه و گه په كه بويانه ي كه دروستكراون، بؤ به كه د حار وه بهرنيان به دهيان كيلومه تر حزمه تگوراري ژيړ حاي نهو پرؤژانه ي له سهر نهر كي حوي جيه حيكردووه

پاسته تيچونه كه ي حراوه ته سهر نرخی يه كه بيشته جيوو به كان، به لام هاولاتي كوردستان فيري نهو كه ده پيت له دروستكردني نهو خرمة تگوراري نه د (شوسته، شقام، نو، نو په رڼو، باخچه و سهو زي... هتد) كه حرمه تگوزاري گشتين، به شداريت، نيت كه ده چيته باو پرؤژه نيشته جيوو به كانه وه، نه گهرچي كولي تي پرؤژه حزمه تگوراريه كايش خالي لاواري تيديه، به لام له هه مان كندا حزمه تگوراري ژيړ خاين له لايه ن وه بهرنيان ره وه بؤ كراوه، نهمه ش ده سكه و تيكي باشه چونكه زور گه په كه ده يان ساله هه يه و نايس تاش به ده ست بن حزمه تگوراريه وه ده نالينيت

۳- پيداي مولهت بؤ ربتر به ۱۳۰ ت ۱۵۰ هزار يه كه ي بيشته جيوون له ههرېمې كوردستاندا، سهر بري نهو هه موو كه موكورپنه ي له پرؤژه كاندا به ديدنه كريت، ت نه داره يهك پښگريكردووه

لە تەشەنە كەردنى قەيرانى نىشتە جىبوون، بەجۇرىك كە بوو ھۆى دابەزاندنى نىرخى خانووبەرە و پرژا كەردنى سەدان كرىنېشىن لەبى شوئى و دەيان گەنج. كە توانىا پرۆسەى ھاسەرگىرى ئەنجامبەدن، لەگەل ھەموو لايەنە حراپەكانى ئەم پرۆژانە، بەلام تا ئەندازەيەكى بەرچا و سووديان لىق بىنراو.<sup>(۳)</sup>

۴- لە ھەرىمى كوردستان بەھۆى ئەو كەموكوپرەنەى لە پرۆژە نىشتە جىبوو ھەندى تۆماركراو، ئىستا بوويە خاوەن ئەزمۇنىكى باش، بەتايەتى دواى ئەو ھۆى زۆرچار ئەو كەموكوپرەنەى بە ئەگە يىشكەشكرا بە بەرپۆە بەرايەتییە گىتییەكانى و بەرھەتەن و دەستەى و بەرھەتەن و دامودەزگاكانى حكومت، پاشانىش بىر ئەو ھەركاى نىشتە جىبوون لە ھەرىمى كوردستان دامەزرىتىن.<sup>(۴)</sup>

۵- ھەندى لە پرۆژە ھای كۆستەكار كە پىدەلەن پرۆژەى دەرامەت بەرزەكار، توانراو قەرزى بانكى دەستەبەر بىكەت، چەند پرۆژەيەكمان ھەيە لە ھەرىمى كوردستان بانك پىشتىوايى لى كەردوو،

۶- بەدلىيەو پرۆژە (ھای كۆستەكار) توانىوانە دىمەنى شارەكان بگۆرن. كاتىك لە پارىزگاكەن سەيرى ھەندىك پرۆژە دەكەين، سەربارى بوونى كەموكورتى تىياند، مۇنەى پرۆژەى نىشتە جىبون لە عىراقدا و ھەتاكو ئىستاش ئەو پرۆژانە تەنھا لە ھەرىمى كوردستان جىبەجى كراون.

۷- توانراو لە ھاو ھۆى پەردوودا لە ئەنجمى دروستكەردنى ئەم پرۆژە نىشتە جىبووانە جولەيەكى واقىقى لە بازارى كرىنى خانووبەرەدا دروست بىكرىت و دەيان مىلۇن دۆلار لە ھەرىمى كوردستان بەگەر بىكرىت،

پاستە لە سەرەتادا لە پرۆژە نىشتە جىبوونەكاندا ھەلەمار كەرد، قەرزى نىشتە جىبوونەدا بە دايشتوانى دەرەھۆى ھەرىمى كوردستان، بەلام نابىت ئەو ھەمان بىرچىتەو كە بە دەين و سەدان يەكەى نىشتە جىبوون بە كەسنى دەرەھۆى ھەرىم فرۆشراو و بەھۆى ئەو ھەمان توانىومانە پارە پاكىشىن بۆ ھەرىمەكەمان، ئەم پرۆژانە تا ئەندازەيەك ئودانى دەدەن بە ھەرىمى كوردستان، ئىستا كە دەچىتە شارى ھەلەبجە، دەينى جگە لەو خانوانەى خەلك خۇبان دروستىنكەردو، ياخود بە ھاوكارى حكومت دروستكراون، پرۆژەى گەورەى نىشتە جىبوونى تىدا دروستكراو، تا ئەندازەيەكىش لەگەل بوونى كەموكورى لە پرۆژەكەدا، جىگەى بىەھە و ناو دەنيەكى داو بەو شارە، لە شار و شارۆچكەكاندا پرۆژەى نىشتە جىبوون بىاتراون، لەگەل بوونى كەموكورتىيەكاندا، دەستكەوت بوو بۆ ئەو ناوچەيە.<sup>(۵)</sup>

۸- بەھۆى پرۆژەكنى نىشتە جىبوونەو چەدىن و بەرھەتەن ئەزمۇيان وەرگرتو و بوون بە خاوەن كۆمپانىا و ستەى تايەت و بوەتەھۆى دەولەمەندىوونى چەندىن كەس لەم كوردستانەدا، كە چەندىن و بەرھەتەن وەك سەرمایەى نىشتىمانى حسابيان بۆ دەكرىت و ئىستا بەشدار لە بىئاتالەھۆى ژىرخانى ئىبوورى كوردستان، بەيچەوانەو دەشەو و بەرھەتەن دىكەمان ھەيە كە



سوودىن بىيە بۆ ئەم ھەرىمە و خۇشەختنە ژمارەيان كەمترە لە ۋەبەرھىنەرەكانى تر

۹- ۋەبەرھىنەرەكان جگە لە پڕۆژەى نىشتەجىبوون چەندىن پڕۆژەى سىراتىژى ترىڤ دروستكردوۋە بەھۆى ئەو داھاتەى دەستيان كەوتووۋە لەپڕۆژە نىشتەجىبووۋەكاندا، و ۋەك ھۆتلىلى گەشتيارى و شارى گەشتيارى و كركەى بەرھەمھىنانى ئاسن و چىمەنتۆ ... ھتد، بۆيە ئەو داھاتەى دەست ۋەبەرھىنەرەكان كەوتوۋە پڕۆژەى ترى ژىرخانىيان پى بونياتناوہ.

۱۰- ئەو ئوۋەدانى و بوژاندنەۋەى لەھەرىمى كوردستاندا بەدەيدەكرىت، بەراورد بە شارەكانى ترى عىراق، كرىگەرى ئەرینى پڕۆژەكنى ۋەبەرھىنان خالىكى زۆر بەھىزى ئەو راستىيە، ئەگەر ۋەبەرھىنەنەبوايە، ئەو شارى ھەولير و سلىمنى حىوازى ئەوتۆى ئەدەنوۋە لەگەل شارى كەركوك و موصل و بعقوبە، ئەمەش بەلگەيە بۆ ئەۋەى كە ھەرىمى كوردستان پىشكەوتنى بەرچاوى بەخۆيەۋە بىنيوہ.

۱۱- ئەم پڕۆژە نىشتەجىبووانە ھۆكارى گەياندى خرمەتگوزارى بوون بۆ سنوورى پڕۆژەكن لەلايەن دام و دەرگاكانى حكومەتى ھەرىمى كوردستانوۋە، دەين مليۆن دۆلار پڕۆژەى خرمەتگوزارى گەيەنرا تا سنوورى پڕۆژەكان ۋەك ئو و كارەبا و شەقام . ھتد، كە رۆرىك لەو گەپەكانە لە ناوھندى شارەكانەۋە دوورن.<sup>۵۰</sup>

۱۲ پڕۆژەكانى نىشتەجىبوون ھۆكارى سەرەكى دروستبوونى ھەزاران ھەلى كار بوون لەھەرىمى كوردستاندا.<sup>۵۱</sup>

۱۳ ھۆكارى بەگەرخستنى دەيان كارگەى لەكرەكەوتوو بۆ دروستكردنى كەرەستەى بىياسارى و دروستكردنى دەيان كارگەى ترى بەرھەمھىنانى بىنسزى بوون و ھەروەھا ھەر ئەو پڕۆژە ھۆكرى ساخكردنەۋەى بەرھەمى كارگە ناوخۆيەكن (چىمەنتۆ و ئاسن و خشت و كۆنكرىتى ئامادەكراو و بۆرى ... ھتد) بوون.

لەكۆتاييدا پىويستە ئەۋەشمار بىرنەچىت كە دەين كەسى شارەزا و بەتوان و ئەكادىمى لەكوردستاندا ھەن، دەتوانن بەرستى خرمەتى رياتر بە بوارى نىشتەجىبوون لە ھەرىمى كوردستاندا بكەن، و لەسەرەتاي پڕۆژەكنەۋە زۆر ھەولياندا كە چارەسەرى حالە لاوارەكن بكرىت بەلام بەداخەۋە كەس گوينىستان بەبوو ! ژيگەى كوردست بەشپوازيك گونجاوہ، كە ئيمە دەتوانين پڕۆژە نىشتەجىبوونەكن بەجۆرىك دروست بكەين، لە پرووى پلار و جواى و مواسەفات و بەخشەساريىوۋە لەو پڕۆژە كەمتر نەيت كە لە ولاتە پىشكەوئوۋەكاندا دەبىزنس و رۆر جوا و پىرنايەحن، نايت ئەۋەشمان بىرچىتەۋە، كە بەھۆى كاركردن لەسەر چارەسەركردى ئەو كۆمەلە خالە لاوژەى ئاسمكردوۋە، ئىستا پش دەمەزاندى دەزگى نىشتەجىبوون بووين بە خاۋەنى ئەزموتىكى باشت، كە دەتوانين پڕۆژەى نىشتەجىبوون لە كوردستان بگەيئە ئەو پتوۋەرەنى ئەمپرو لە جىھاندا پڕۆژەى نىشتەجىبوون پى دروست دەكرىت.

لايەنە خراپ و خالە لاوۋرەكانى پىرۋىزە مۇلەتدراوۋەكانى وەبەرەنەن

## ۱- ھەنەسەنگاندنى وەبەرەنەن

زۆرىك لە وەبەرەنەن تۈنە و شارەرايىن لە جىيە جىكرەننى پىرۋىزە نىشە جىبوون نەبوو، دەبوايە مۇلەتى جىيە جىكرەننى پىرۋىزە نىشە جىبووكان نەدرىت بە ھەموو كەسەك و پىگە نەدرايە ھەموو كەسەك بىتتە وەبەرەنەننى بىشە جىبوون لە ھەرىمى كوردستاندا، رۇربەي ئەو پىرۋىزەنى لە ماوۋى رابردوودا لە شارو شارۋچكەكانى كوردستان جىيە جىكرەن، ھەر بەوھۆيەوۋە لايەنە خراپەكانىن زىاترە لە لايەنە باشەكانىن.

## ۲ نەبوونى بەرنامە و پىرۋىزەنى وەبەرەنەننى نىشە جىبوون لە ھەرىمى كوردستان

پىرۋىزەكانى نىشە جىبوون لە ژىر چەند ناوى جىاوازدا بۇ ھۆلاتيان خراپەو، بۇ ھۆونە پىرۋىزە ھاي كۆست<sup>۱</sup> و لۆكۆست<sup>۲</sup>، بەلام لە كاتىكدا ئەم مۇلەتانە دراۋە وەبەرەنەن و دەستكرا بە جىيە جىكرەننى ئەو ھەزاران يەكەي نىشە جىبوونە، ھىشتا پىندە و دەرختە و دىرايىنى واقىيەي وەھامان نەبوو بۇ ئەوۋى پىرۋىزە ھاي كۆست و لۆكۆست لەيەك جىابكەينەو، بەمايەكى تر، پىناسەي پىرۋىزە ھاي كۆست و لۆكۆست تەنھا وەبەرەنەن بۇ خۇي كرىدى، كە نرخی يەكەيەكى نىشە جىبوون لە ۵۰،۰۰۰ ھەزار دۆلار دەستپىدەكات و ھەندىك جار بەرزەدەبىتەوۋە بۇ سەروو مىيۇن دۆلار، بە بەراورد لەگەل پىرۋىزە ھاوشىوۋەكانى ولاتانى دروستمان جىاوارىيەكى گەورە لەرووي مۈاسەفات و كۈالىتەوۋە بەدى دەكرىت.

## ۳- تەرخانكرەننى زەوى بەنن بەرنامە و لىكۆلىنەوۋە زانستى

أ لەسەرەتى دەستپىكرەننى پىرۋىزە وەبەرەنەن تائىستاش تەرخانكرەننى زەوى بەشىوازىكى زانستى و دادپەرۋەرەنە نەبوو، بەنرخىكى پەمىزى يخود بەنن بەرامبەر زەوى دراوۋە وەبەرەنەن، بۇ ھۆونە لە ھەندىك پىرۋىزەدا رووبەرىكى رۇر لە زەوى تەنھا بۇ يەكەيەكى بىشە جىبوون قىلايى (۲۵۰۰ تا ۲۵۰۰) تىپىدا دروستكراو.

ب- تەرخانكرەننى زەوى بۇ ھەندىك پىرۋىزە وەبەرەنەن لەباشترىن شوپن و نەخشەي پەنەرتىن شارەكاندا، كە پىرۋىزەكانى ھاي كۆستى كىردوۋە بە ھاي كۆستەكەي، واتە زەويەكى زۇر بە دۆم تەرخانكراو، شوپنەكەي گىرنگ و بايەخدارە، ئەوۋەش نرخی يەكەكەي گران كىردو، ئەك مۈاسەفات و كۈالىتى، لە ھەندىك پىرۋىزەدا نرخی يەك ۲م زەوى زىاتر لە پىنج سەد دۆلار بوو، بىنن بەرامبەر دراوۋە بە وەبەرەنەن، بۆيە زۆرىي ئەو پىرۋىزەنى لە سەرتاسەرى كوردستاندا دروستكراون، وەبەرەنەن بە ئارەزوۋى خۇي دروستىكرەن و بەپىي ئەو ناو و پىناسە و مۈاسەفاتەي خۇي مەبەستى بوو.<sup>(۱)</sup>

#### ۴- بەکارنەھیتاننى سىستىمى نوئى بىناسازى لەھەرئىمى كوردستان

خراپى رۇزىك لە كەرەستەى بىناسازى و پەچونەكردى كولىتى، كە زۇرىەى وەبەرھىنەرەكان پرويانكردە بەكارھىتانى كەرەستەى بىلۇك بۇ پەيكەرى يەكە نىشتەجىبووكان لەبەرئەوھى پەيكەرى بىلۇك زۇر بەناسانى دروست دەكرىت و بەرگەى سەرما و گەرماش ناگرىت واتە (غرل) نىە، كە بەداخەوہ نەك لە ولاتە پىشكەوتووكان بىلۇت بەكرنايەت بۇ يەكەى بىشتەجىبوون، بەلكو لە ولاتانى دراوسىشمر و تەننەت لە زۇرىەى شارەكانى عىراق بەو شىوازە بەكارى نەين، لەكاتىكدا ئەو خانووانەى بە بىلۇك دروستدەكرىن، بەوشىوارەى وەبەرھىنەرەى خۇملى دەيكە بۇ ژيان قورس و گرنا، تەنانەت زۇرىك لە پرۇژە (ھاي كۆستەكر)، كە پرۇژەى دەرنامەت بەررەكن، ھەر بە بىلۇك دروستكرار و بە ھەم مەسەفاتى پرۇژە (لۇكۆستەكاس) ، بىنووى وەبەرھىنەرەان بۇ نەم دىتە دەلىل چەند سەلە لە كوردستان خانوو ھەر بە بىلۇك دروست دەكرىت " بۇ كەس گلەبى نەبوو؟ وەلامى دروست ئەوہە كە ئىمەى وەبەرھىنەر بە دەيان ھەرار دۆلارمان لە خانووى كەمدەر مەتەن قازانچ كىردوو، رور لەو زياتر قىزىچمان كىردوو لە خانوو و شووقەى ھايكۆست، نۇ ئەمان توانى قەرھەنگى بىناسازى تەقىدى ولاتەكەمان بگۆرىن، سىستىمى نوئى دروستكردى بىناسىرمان بەھىنا بەھرىمى كوردستان كە دەپن سىستىمى جۇراوچۇر لەپرۇژەلاتى ناوہراست ھەبە بۇ ھەيكەلى خانووى ئاسۆى و ستوونى گونجاو، نرخى كەم و كوالىتى بەرزترە، لەكاتىكدا كە ھىنانى كارخانەكانيان زۇر ئاسان بوو بۇ وەبەرھىنەرەان."<sup>(۱)</sup>

#### ۵- نەبوونى پىوەر و مەسەفات و دەرخستەى گوبجاو بۇ پرۇژەى كەمدەرنامەت و تەنانەت دەرنامەت بەرزىش

لە ھەرىمى كوردستان ئىمەى وەبەرھىنەر و تەنانەت دەستەى وەبەرھىنان پرۇژەى لۇكۆستمان بە برى پارە مەرەندەكرد و پەنج ھەزار دۆلارمان كىردە پىوەر بۆى " ، ئەمەش ھەلەيەكى پروون بوو، دەبوو پىشتر لە ھەرىمى كوردستان پرۇژەى لۇكۆست (بۇ شووقە و خانوو) بە تەوۋەتى پىناسە نكرىە، دەبوایە دەرخستە و دىرايەكەش بە حۇرىك بوایە كۆدى ئىنشائى بۇ دىرايە، بىرگە بە بىرگە دىارى نكرایە بۇ ھەردوو حۇرى (خانوو و شووقە)، ھەتاوہكو ھىچ كەسئەتەت بە تەوانىت بە ئارەرووى خۇى مەسەفات بگۆرىت، چىگەى سەرسورمانە لەئەو پرۇژەيەكى بىشتەجىبووندا بىگەدراوہ وەبەرھىنەرەك كە مۇلەتى ۵۰۰ يەكەى نىشتەجىبوونى وەرگرتوو، جارى وادەبوو ھەر پەنجا خانووبەكى حۆرە كەرەستەيەكى تىاد بەكرھىتاوہ، كۆمەلى خانوو بە سىرامىكى ئىرانى، ھەندىكى بر بە سىرامىكى توركى و يان بە سىرامىكى چىسى دروستكردو، زۇرىەى بىرگەكانى ترىش بە ھەم شىوہ بوو، ئەمە وایكردوہ لەئەو ھەندىك لەپرۇژەكندا خالى حىاواز بەدەيدەكرىت لەكوالىتى و مەسەفاتدا.

## 6- بۆشایی گهوره له ياسای وه به رهتیناندا

نیشته جیبوون خۆی بۆ خۆی پێویستی به یاسایه کی تۆکمه و ده رکردنی ده یان رینومایی گونجاوه، کاتی سه پیری یسای ژماره 4ی سالی 2006 ده که یهت حالی نیشته جیبوون له ناو یاسا که دا ته بها به برگه یه ک و زۆر به ساده یی وه ک سیکته رینک وه به رهتینان یاسی نیشته جیبوون ده کات، هه رچه نده له نه نجومه نی بالای وه به رهتینان چه ندین بریار بۆ پرۆژه کانی نیشته جیبوون و چاره سه رکردنی کیشه کان ده رچوو، به لام دوا چر هه ر به بریاری نه نجومه نی بالای نیشته جیبوونی وه ستیژا

## 7- که م و کورتی بریاره کانی نه نجومه نی بالای وه به رهتینان به تایبهت بریاره کانی سندوقی نیشته جیبوون

جیی خۆیه تی بلین سه ماوه ی پاسردوودا لایه نی که مته رخه م ته نیا وه به رهتینه ر نه بووه، به لکو داموده زگای په یوه نیدار به م پرۆژه اش که مته رخه م بوون، ده بویه پێش نه وه ی بریاره کانی نه نجومه نی بالای به تایبهت بریاره کانی سندوقی نیشته جیبوون ده رپچیت، چاره سه ریکی ته و واقیعه نه خوازاوه بکریه که نه مرۆ له پرۆژه کاندایه کی داوه ته وه که رۆربه ی کیشه کان به هو ی بۆشی یسای وه به رهتینان و که م و کورتی بریاره کانی نه نجومه نی بالایه دروست بووه، نه گه ر سه پیری هه ردوو بریاری نه نجومه نی بالای وه به رهتینان به ژماره (45) له به روار ی (2008/8/31) و ژماره (46) له به روار ی (2008/11/5) تایبهت به سندوقی نیشته جیبوون بکه ی، رۆر ساده و ساکار نه و بریارانه بوسرو ه ته وه و حالی لاوری تیادا به دی ده که ی، هه رگه ر نه ده بوو چه ندین پرۆژه ی نیشته جیبوون پالپشت به و دوو بریاره مۆله تی وه به رهتینان وه رگرت و نه و بریار نه وای کرد وه به رهتینه ر بینه فاکته ریکی سه ره کی بۆ پێشکه شکردنی پرۆژه ی ناته وای و ده رگای رۆر حرا پمان کرده وه بۆ دروستبوونی وه به رهتینه ری به شه ره را و بێ توانا ته تانته پیتاسه ی کریشین و که مده رامه تیشیان شێواند، ده یان به لگه له به رده ستدایه که گه نجانی سه ره ته مه ن 18 سال هه ندیکه ی کوره ده و له مه ند و کوره به رپرس و خاوه نی ده ات به رزه کان بوون، ته نها له به رته وه ی ته مه یان له 18 ساله وه ده ستی پیکردوه بونه خاوه نه یه که ی نیشته جیبوونی خویان که چه ند حیزانی واهه بووه خانوو و یه که ی نیشته جیبوویان پێویست نه بووه، به لام زیتر له چه ند یه که یه کی نیشته جیبوونی وه رگرتوه له رینگای مندا له کانیانه وه، جگه له وه ش سه دان خانه واده ی شه ره کانی ناوه رست و ناشووری عیراق سوودمه ند بوون له و پرۆژه، نه مه بچوکتزین هه له ی نه و بریارانه یه که باسمن کرد، چونکه پالپشت به و دوو بریاره به ی 16000 \$ بۆ 25000 \$ دۆلار خه رج ده کرا به قه رزی 10 سال به بێ هیچ سودیکی بانکی، بۆ هه ر هاو لاتییه ک که یه که یه کی نیشته جیبوونی بکریه، که زۆر ئاسان ده مانتوانی چاره سه ری بکه ی.<sup>(11)</sup>

## ۸ نەبوون و لاوازی ستافی سەرپەرشتاری بۆ پرۆژەکان

بەداخەووە ئەم یەکە ئیشتە جیوونانە زۆر بەبێ خووەن و سەرپەرشتی جێبەجێکاران (چ وەبەرھێنەرە کە و چ ھاوڵاتیە کە) بێ مەت و بێ ھەمبوون، لە جێبەجێکردنی مواسەفاتی ئەندازاری عێراقی، دەستە و بەرھێنان و بەرپۆوەرایەتیە گشتییەکانی وەبەرھێندن لە شارەکانی کوردستان تەنھا بەچەند ئەندازبیریکیە وە فربای سەرپەرشتیکردنی ئەو ھەموو پرۆژانە نەکەوتون، لایەنە پەيوەندیدارەکانی تری حکومەتیش خۆیان بەدووور گرتووە لەسەرپەرشتی پرۆژەکان، ھەرۆھە جیگە سەرسورمەنە، کاتیک وەبەرھێنەرێک ۱۰۰ یار ۱۵۰ خەسۆی بەشیوەی بەئێندەرایەتی ئیحالە کردووە بۆ بەئێندەری سائەوی، ھەموو مەرچەکانی ئەندازیاری عێراقی و مەرچەکانی بەئێندەرایەتی بەسەردا جێبەجێ نەکردووە! زۆرە پرۆژە ئیشتە جیوونەکان نەک مەرچەکانی بەئێندەرایەتی و مەرچەکانی ئەندازیاری عێراقی بەسەریندا جێبەجێ نەکراوە، بەئێکۆ ئەو پرۆژانە لە ماوەیەکی دوور و درێژدا، بەتایەتی لەسەرەتاوە کە بە ئیشا و مۆلەت دراوە بە وەبەرھێنەر، تەنھا بەپێی وێژدان و رەھمەتی خۆی جێبەجێکاران! بەدریژایی سالی و ھەبوو ئەندازیاری حکومەت نەچوو بەلای پرۆژەییکی ئیشتە جیووندا و لێی نەپرسیوە تەو وەبەرھێنەرە کە چۆن پرۆژەکە جێبەجێ کردووە، ئەو ھەش وایکردووە ھەندیک لەو یەکانە کە تەواویوون و تەنھا ماوەی سێ بۆ چوار سالی ھاوڵاتیان تێیابن، دەژێر بۆ ئەو ھەش سەرلەنوێ تێکبەری و جاریکی تر لە سەرەتووە دروست بکرینەو، مەوونە ئەو پرۆژە لە شارەکانی کوردستان بە واقعی دەبیری، کاتیک بە پرۆژەییکی ئیشتە جیوون دەرویت، کە تەنھا چەند سالیکی کەمە تەواویووە، دەلێی دە سالی پرۆژەیی ئیشتە جیوونە، لە کاتیکدا ھەندیک پرۆژەیی ئیشتە جیوون یان یەکە ئیشتە جیوون بەشیوەی بەئێندەرایەتی لەلایەن دام و دەزگ پەيوەندیدارەکانی حکومەتەو سێرێدراوە (احالە) کراوە بۆ بەئێندەر، کە سەیری ئەو پرۆژە بەئێندەرایەتیە تەو و بوو دەکەیت، لەرووی مواسەفات و کولتیبەو زۆر توندو تۆلتر و باشتەر ئەنجامدراوە، بەرئەوێ لە ژێر چوونێ و بە مواسەفاتی ئەندازیاری و سەرپەرشتی ئەندازیار و لایەنی سەرپەرشتیاری حکومەت ھەموو بڕگەکانیان جێبەجێکراوە.

## ۹ لەدەسندانی متمانە و بەرھێنەرانی لای خەلک و حکومەت

ناتەواوی و کەمتەر خەمی پرۆژەکان وایکرد متمانە و بەرھێنەرانی خەلک و حکومەت کەمیتەو و رۆربە و بەرھێنەرانی ئیشتە جیوونی پرۆژە لۆکۆستەکان بەگشتی نەیان توانیوە متمانەییکی گەورە لەناو خەلکدا بەدەستبھێنین، بەداخەووە زۆر بەمان پرۆژەییکی وەھامان پێشکەش نەکردووە کە بێتە ھوونە و شواس و پێناسی و بەرھێنەرانی، ھەمیشە ناپەرایی و گلەیی و گازندە ھەموو ئەو کەسانە بەر گوێ دەکەوێت کە یەکە ئیشتە جیوونی کپیووە زۆر کات لە میدیاکاندا پرۆژەییکی ئیشتە جیوون بە کۆمەڵیک کەموکۆپیووە پێش دەدرێت و بەرنامەیی تیبەتی لەسەر



دەكرىت<sup>۱</sup>، جگە لە چەند پرۆژەيەكى ئاش كە بەيەنجەي دەست ھەژمەر دەكرىن، لەو ھەش ئارەحەتەر لە دەستدانى متجانەي وەبەرھەنەرانە لەلای حكومت و ئەنجومەنى ئالای وەبەرھەنەر، ئاش ئەو ھەش دەركەوت ئەو پرۆژە نىشتەجىبوونە ئەو شتوژە دروستكراو، بۆيە لەلایەن بەرپاز ئەنجومەنى ئالای وەبەرھەنەر و خودى بەرپاز سەرۆكى ئەنجومەنى ئالود بە برپازىك مۆلەتى پرۆژەي نىشتەجىبوون پاگىرا و تا نووسىنى ئەم پەرتوكە برپاز نەدرەو ئەو پرۆژانە بكرىنەو<sup>۲</sup>، دەرئەنجامى ئەم فەوزايە حكومەتى ھەرىمى كوردستان و ئەنجومەنى ئالای وەبەرھەنەر بىر لەو بەكەنەو دەزگای نىشتەجىبوون لە ھەرىمى كوردستان دامەزرىت و بۆ چارەسەركردى ئەو كىشە و گىروگرتانەي لە ماو ھەش راپردوودا لە پرۆژەكنى نىشتەجىبووندا روويانداو، ھەتەو كۆ ئىمەش وەكو وڵاتە پىشكەوتەوكانى دنيا، يار ھىچ بەبىت وەكو وڵاتەكانى دراوسى بىيەن بە خاوەنى بەرنامەيەكى تىروتەسەل لە ھەموو روويەكەو بۆ جىبەجىكردى پرۆژەي نىشتەجىبوون.

### پەراويزەكان:

- (۱) ھەندىك لە پرۆژەكن وەبەرھەنەر ( فوندىچە، نىكەي ئەندروستى، دايەنگ، داخچەي سوبان، سەور يى) لەسەر ئەركى حۆي دروستى كردووە، بەتايبەت لە پىرۆژە ھاي كۆستەكن
- (۲) لە ماو ھەش ئالای راپردوودا سەد ن و ھەزار ن ھاولاقى شارەكانى نى غىراي ھەتە ھەرىمى كوردستان، نىشتەجىبوون و رۆرەيى ھانە ئەم پرۆژاسەو، ئەمە وىكرى ئەم پرۆژانە لە چارەسەركردى فەيرى نىشتەجىبوون پەنگ نەدائەو و دەرئەكەوئىت،
- (۳) ھەندىك وەبەرھەنەر و پرۆژە ھەيە تو بويانە قەرزى دىكى دەستەبەر بكن لە دىكەكى بو ھەرىم و دەرەو ھەرىم، ھەر چەندە ژمارەيان وەگ پتويست ئىيە،
- (۴) فەبارەي وەبەرھەنەر لە بواری نىشتەجىبوون كەشتووەتە (۱۶،۸) مسر دۆلار لە ھەرىمى كوردسەن
- (۵) جگە لەو ھەش چەندىن فوندىچە و نىكەي ئەندروستى ھەيە لەسەر ئەركى حكومت لەناو پرۆژەكانى سندوقى نىشتەجىبوون دروستكراو
- (۶) ت كوتايى سانى ۲۰۱۳ پۆژانە رىسەر لە (۸۰۰۰) ھەشت ھەزار ھەي كە تەبە لە پرۆژەكنى نىشتەجىبوون دەستەبەر كراو.
- (۷) سە ھەر سى پارىزگاي ھەرىمى كوردستان وەبەرھەنەرمان ھەيە پرۆژەكانى نىشتەجىبوون، وەبەرھەنەرمان ھەيە كۆتايى بە ژيانى خۆي ھىناو.
- (۸) ھاىكۆست (تيجووى بەرز) خانوو + شووقە بۆ كەسانى دەرمانەت بەرز
- (۹) لۆكۆست (تيجووى كەم) خانوو + شووقە بۆ كەسانى كەمدەرمانەت
- (۱۰) بەداخەو ھەندىك رەويمان لە دەستجوو بۆ پرۆژەي لاواز لەجاو گرىگى شوئى رەوئەكە، لە داھاوودا دەمانشواي حۆرە پرۆژەبەكى وەھاي لىدروستىبەكەين كە لە جىھادا بىوانە نەوئىشان بۆ





## لەكوئىسكالىنى بۆلۈش

### نەخۇشخانىە:

شۈبىنىكى تايىبەتەندە بە مانەۋەى نەخۇش بۇ چارەسەركردى نەخۇش لەلايەن ستافىكى پرىشكىى تايىبەتەۋە بە داىىنكردى تەۋاۋى ئامىرى خۇمەتگوزارى و ئامىرى پرىشكىى.

### يۇلتىنكردى نەخۇشخانىە

نەخۇشخانىەكان بە چەند جۇرىك پۇلتىندەكرىن بەپىتى:

بەپىتى ۋەكو.

- گشتى
- پىپۇرىيەكان
- فېركارىى

۲. خاوەندارنیتی

۳. جۆری چاودێری

۴. ژمارەى تەخت وەكو: ( ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰.....) تەختى

### بەشەكانى نەخۆشخانه

چەندەها (بەش) لە نەخۆشخانەكاندا ھەيە بەپێى جۆرى نەخۆشخانەكان دەگۆرێت، بەلام دەكرێت نەخۆشخانەيەك بە شێوەيەكى گشتى ئەم بەشە لەخۆ بگرێت:

۱. قاوشەكان (ژنان و پیاوان و منال)

۲. بەشى تافىگە و بانكى خوين

۳. بەشى تيشكە ئىكس

۴. بەشى نەشتەرگەري

۵. يەكەى چاودێري ورد و دل

۶. بەشى نۆرپىنگەى دەرەكى

۷. بەشى فرياكەوتن

۸. بەشى ھەناوبين

۹. بەشى لەدايکبوون

۱۰. دەرمانخانه

۱۱. بەشەكانى كارگيرى نەخۆشخانه

۱۲. بەشە خزمەتگوزارىيەكان ....ھتد

### قاوشى نەخۆش

شونىنكە (ژوور پەن ھۆل) بۆ مانەوەى نەخۆش بەمەبەستى چەرەسەركردنى، لە نەخۆشخانەكاندا، ژوورى يەك تەختى و دوو تەختى و سێ تەختى و چوار تەختى و شەش تەختى و ھۆلى فرە تەختى ھەيە، ژوورى يەك تەختى پيشكەوتوو، مەرجى سەرەكی نەخۆشخانە تاييەتەكانە.



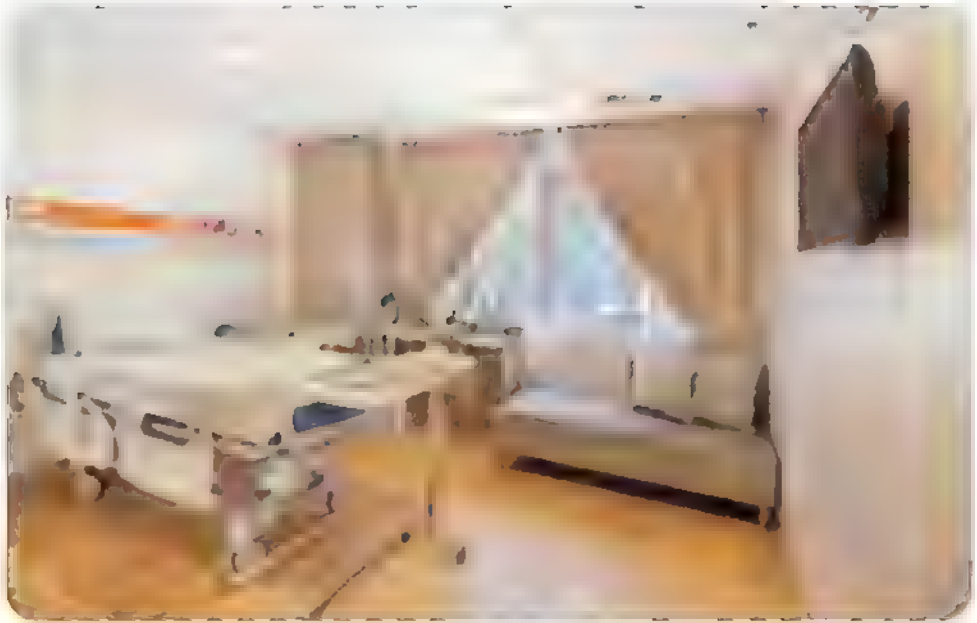
قاوشی چوار ته ختیی

قاوشی یهك ته خته



قاوشی به خوسلی مړه به خت





قاوشى نەخۇشى يەك تەختى

## كارىگەرى بىۋارە جياكانى ئەندازە كان لەسەر بەرەو پىشچوونى نەخۇشخانىە كان:

1. پىشكەوتنى تەكنۆلۇجىيا و ئەندازە جياكان و ئەندازە زىندە پىشكىي كرىگەرى بەرچاۋىن  
ھەبۈۋە لەسەر بەرەو پىشچوونى نەخۇشخانىە كان ۋەك :
2. نەخشە و دىزايىن و پلان تەلاراسازىي
3. كەرەسە و مادەي بىناسازىي «گونجاۋ» و «پىشكەوتوۋ»
4. ئەندازەي مىكانىك
5. ئەندازەي كارەبا
6. تەكنۆلۇجىيائى ئامىرى پىشكىي
7. كۆمپيوتەر و تەكنۆلۇجىيائى زانىارىي

## نەخۇشخانىەي بەخشىن/

نەخۇشخانىەيەكى ھەيرى قاراسى نەۋىستە، سەر بەدەرگاي (بەخشىن)ى ھەيرىيە، ۋە دامەزراۋە  
لەيتىۋ پىشكەشكردى ھرمەتگوزرى تەندروسى بۇ ھولەتەن و چارەسەركردى كەسانى ھەزەر و ھاۋەن  
پىداۋىستە تاپەتتەيەكان و ئاۋارەبۈۋەكان.

ئەم نەخۇشخانىيە دامەزراۋە لە سالى (۲۰۱۳) نەندۇي (كۆمەلگەي بەخشىنى تەندروستى) نە چوارچىۋەي نۆرىنگەيەكى راۋىژكارى تەندروستى. ۋە توانىۋىيەقى خرمەتگورارى تەندروستى بش پىشكەش بە ھاۋلاتيان بىكات بە شىۋەيەكى يەكسان، ۋە پىشۋازى (۱۵۰۰۰۰) سەد و پەنجا ھەزار نەخۇشى كىردۈۋە، ۋە توانىۋىيەقى نەشۋەيەكى بش چارەسەريان بىكات، ھەر لەبەر ئەۋەش بىر ياردرا لە سالى (۲۰۱۶) فراۋان بىكرىت بۇ كۆمەلگەيەكى تەندروستى گەۋرە كە (۲۴) كاتىمىر لە كاردابىت، بە پىشكەش كىردى خرمەتگورارى رىاتىر بۇ ھەژىرن و دەستكورتان، ۋە سوۋك كىردى گرانى سەرشانىان بە تايىبەت لەم دۆخە نەھەۋارەي كە ھەرىمى كوردستىن پىيدا تىپەر دەيىت، بەشۋەيەك رۆرى ھاۋلاتيان دەئالىن بە ھۆكارى گرانى و دژۋارى ئانورىيى كە لە ئارادايە لە ھەرىمى كوردستىن، كە بۆتە ھۆي بەررىۋوۋەي نىرخى پىنداۋىستىيە گىنگەكانى رۆژ بە تايىبەت خرمەتگوزارىيەكانى تەندروستى لە كەرقى تايىبەتدا، ئەم نەخۇشخانىيە ھەموو بەشەكانى تەندروستى لە خۇدەگرىت، ۋە كارەكان و ئەركەكانى ھەموو بەشەكانى ئەم نەخۇشخانىيە لە خرمەت ھاۋلاتياندايە.



گىرنكىرىن ئەۋبەشانەي لە نەخۇشخانىي بەخشىن دا ھەيە:

۱. بەتى نەشتەرگەرى | لەم نەخۇشخانىدا زۆرىي نەشتەرگەرىيەكان دەكرىت بۇ ھاۋلاتيان لەلەين دىكتۇرى پىسپۆرەۋە.



۳ بەشى چودىرى ورد ICU، ئەم بەشە لەناو نەخۆشخانىگەدا بوونى ھەيە و بۆ ئەو نەخۆشانەيە كە بى ئاگان.



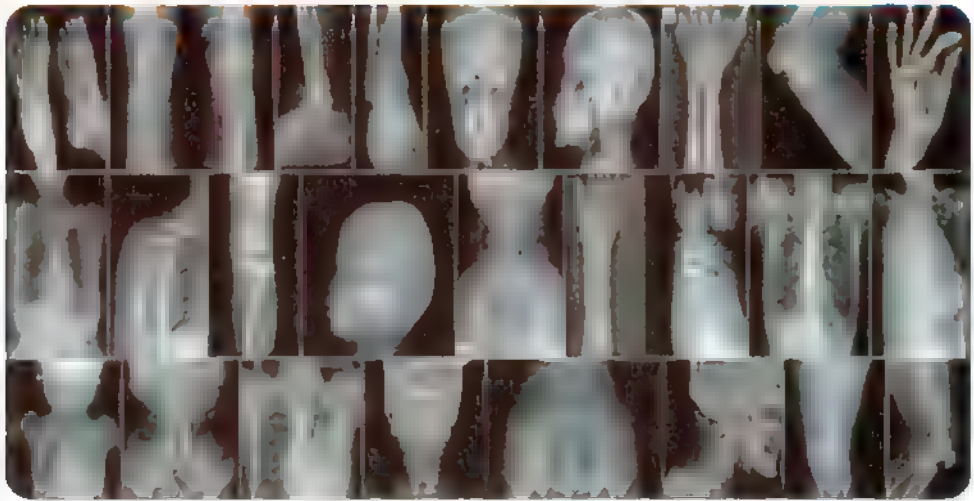


بەشى چاودىرى ورد لە نەخۆشخانەى بەخشپ

٣- بەشى تىشك وسونەر (X-ray - MRI - CT scan) لە نەخۆشخانەى بەخشپ، لەم بەشەدا ئەم نیشانە دەكرێت:

٨- كرىنى ونەى بشكى دىجىتالى نو هەموو بەشەكان لاشە نەمىزى پىشكەوتوو نەماى



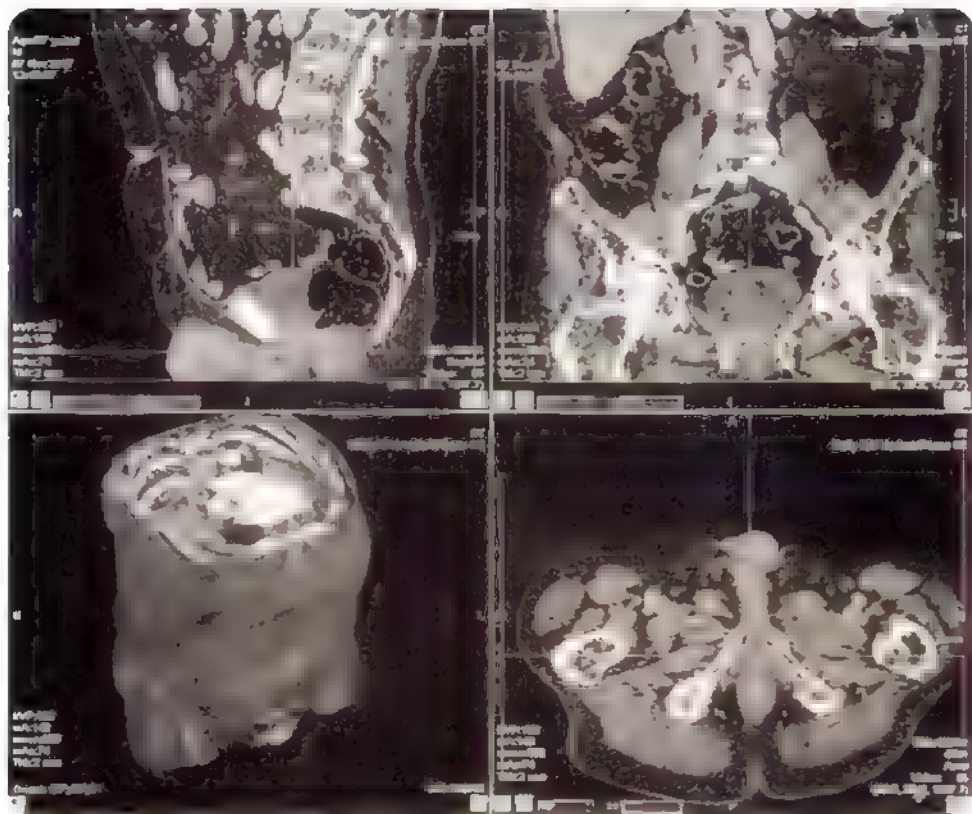


B- گرتى وېنەى تېشك بو سىگى ،مەمك(ى زەرەت بۇ دەرخستى گرتى و كېس و كرفته كالى مەمك، به راپۇرقى پزىشكىيەوه به باشترين نامېرى (Philips)ى ھۆلەندى.



C. گرتى وېنەى تېشكى سىتى سكر (CT Scan) بۇ بەشەكى (سەر، حيونە كال، كۆپچەكى دودەوه، ئىسكەكالى ددە و چو، مى، پشت، سنگ، گورچىلە كال، جەور، پەلەككى سەرەوه و دەست و مەچەن و ئانشت و جەور پەلەكالى حوارەوه ئەژنۇ و ران قاچ و پى، بۇ سەرەم بەشەكى لائە به كارەپىاي دەرمان (مەددەى مەوه)، بۇ دەرگەوتى دەرەكالى سەر و مل و سىگ و ئاوسل پەلەكى سەرەوه و حوارەوه، بەسەرپەرشتى دكتور و ستى شاررە لەو بورەدا، ۋە گرتى (CT scan)، بۇ بەخۇشى كۆرۈۋ





D- لهره‌لهری موگناتیسی (MRI) لیژەشد چەدبێر وێنەی بەشەکانی لەش دەگیرێت، وەك وێنەی لهره‌لهری موگناتیسی مۆ (سەر، گۆنچەكەي بۆدەپاس، حیویه‌كان مە، پەلەكانی سەرەوه و حواره‌وه، دو سەك، ئەژمۆو قچ) و چەدبێر بەشی نر، كە لەلایەن كەسانی شارەراوه دەگیرێت.



۴- به شە پىسپورىيە كاتى وەك (تېنسك، شكاوى، ھەساوى، قورگ، گوئى، بووت، پىسپورى ژنان و منالوون، پىسپورى گورچىيە، پىسپورى بەخۇشپىيە كاتى مالا، پىسپورى ددان، وەبەشى خدەح، وە شوئى مانەوھى نەخۇش، وە چەندىن پىسپورى تىرىش) لەناو لەخۇشخانە كەدا بوونى ھەيە و ۲۴ كاتژمىر كراوھىە.

۵- بەشى چارەسەرى سروشتى / لەم بەشەشدا چەندىن ئامىر ھەيە، كە ھەريە كەيان بۇ مەبەستىكى تايىبەت بە كاردەھىتريئە وەك:

A- ئامىرى (TENS) بۇ چالاك كرنەوھى دەمار، نەھىشتى ئارارى جومگە، لاسردى تەشەنوح، رەقبوونى جومگە كان، و شەلەلى دەم و چا و بە كاردەھىتريئە.

B- ئامىرى (paraffin bath) بۇ نەرم كرنەوھى جومگە كان دواى شكاندىر و رۇماتىزمە، بۇ خاوكرنەوھى ماسولكە كان و نەرم كرنەوھى جومگە كان بە كاردەھىتريئە.

C- ئامىرى (Infrared) بۇ چارەسەركردى بىرىنى بەستەرە كان و سىرپوونى دەمارە كان بە كاردەھىتريئە.

D- ئامىرى (Galvanic) بۇ چارەسەركردى شەلەلى دەم و چا و بە كاردەھىتريئە.

F- ئامىرى (shock wave) بۇ لاسردى كلس و ئىسكى رىدە و لاسردى ھەموو جۆرە ئازارىكى جومگە و بەستەرە كان بە كاردەھىتريئە.

F- ئامىرى (vibration) بۇ خاوكرنەوھى ماسولكە كان بە كاردەھىتريئە.

G- ئامىرى (Traction) بۇ پاكىشانى قەقەرەق مر و پشت بە كاردەھىتريئە وە چەندىن ئامىرى تىرىش بە كاردەھىتريئە.

**سىستەمە ئەندازەيە كاتى نەخۇشخانەي بەخشىن:**

**لە پرووى تەلارسازىيەوھ:**

دىربىنى نەخۇشخانەي بەخشىن بە خورىك كراوھ كە گۇرپانكارى تىبكرىت. كىتىك دەرگى بەخشىن بىرپارىدا كە ئەم تەلارە ھەلۇتريئە سەيرى دىزايەنە كەي گراو پراوئى تايىبەت لەگەل كۆمەلىك پىسپور كرا بۇ شوئىيە كە، گۇرپانكارى لە (۴) ھومى تەلارە كەدا كرا، گۇرپانە كەش بەو شىوھىە بوو كە گونجەوھ لەگەل نەخۇشخانە كە . وە كۆى گشتى رووبەرى نەخۇشخانە كەش بىرىتيە لە (۱۶۰۰) م. بەشئوھىە كى گشتى بەخۇشخانە كە لە (۷) نھوم پىك ھاتووھ بەھوى رەمىنيەوھ، و سەرجەم پىئوھرە ئەندازەيە كى تىادا بەكارھىتروھ، ھەر لە تەلارسازى و كارەبايى و مىكانىكى و شارستانىيەوھ.



سىستېمىسى 1. ھەولدىراۋە لەم نەخۇشخانىيەدا رۇربەي سىستېمە پىشكەوتوۋەكان كە لە  
 حىھان بەكردەھىتەرت لىرەش دا بەكارھىتەرت ئەۋىش (HIS) hospital information system.



ئەم سىستېمە (software) ى بەخۇشخانىكە، ئىشەكەي ئەۋەيە كە ھەر بەخۇشك دىتە ناۋ  
 نەخۇشخانىكە دەپتە رىزبەندىيان پىندىرت بۆلەي كلىيىكەكان، ھەر كەسەو دەزائىت چەند كەسەي  
 لەپىشەۋەيە و كەي نۇرەيەت، ۋە دەزائىت كە چۈۋە بۆلەي چ دكتورىكى پىسپۇر، و پىشەن كۆدىكى

تېيەت بۇ نەخۇشەكە دروستدەكرىت، كۆمەلنىڭ رانېرى كەسى لە نەخۇشەكە وەردەگىرىت، و ئەگەر نەشتەرگەرى بۇ نەخۇشەكە كىرىت رانېرى رېتىرى لېۋەردەگىرىت، وە بەكۆدەكەس سەردىنى دىكتۇرەكە دەكت، و نەم سىسىمەن لاي دىكتۇرەكان ھەبە، و لەنەخۇشخانەكەدا سىستىمىنى (network) تېدايە كە لە ھەر شونېنى كىيىكىدا داتى بۇ رۇپىشتوۋە، وە ھىلنى بۇ رۇپىشتوۋە و پەيوەندىيەكەش لە رېنگاى راكەۋە دەپىت، لە ھەر نەۋىتىكە راكىت ھەبە وە راۋتەرىتى تېدايە، ھەموۋشى ھاتۇتەۋە نو سىرقەرەكە، كە ( ۸ ھاردى ) تېدايە، كە بايەلنىت بەھىچ خۇرىك داتى نەخۇش نەۋىتىت، جا ھەر خورە پىشكىنىك كە لە نەخۇشخانەكەدا كىرىت دەمىنىتەۋە لە سىستىمى (data base) نەخۇشخانەكە . يەككىك لەۋ كىشانەى پروپەروۋى سىرقەر دەپىتەۋە برانى كارەبايە بۆيە دەپىت نەھىلدىرىت كارەباى بەسەردا بېرىت بەدانانى (inverter).

يەككىك لەسىستەكانى ترى (IT) رېتىيە لە داتى سىستىمى كامىراى چاۋدىرى كە ئەمىش كۆنرۇل كراۋە لە ژوۋرى سىرقەرەۋە، وە كامىراكان وردىنىيەكى روران ھەبە و كامىراكانى لە خۇرى (IP) لە رېنگى (DVR) دود كۆنرول دەكرىت، ئوناي رېكۇردىل رۇرەشە و ۱۵ ھاردىل تېدايە، كە ماۋەى دوو مانگ و نيو زانبارى ھەلدەگىرن و تىاياندا دەمىنىتەۋە.



### سىستىمى كارەباىى لە نەخۇشخانەى بەخشىن

نەخۇشخانەى بەخشىن پىشت بە سى جۇر كارەبا دەبەستىت:

۱-كارەباى نىشتىمانى ئەۋەى لەكۆمەتەۋە بۆى دېت،

۲- مۆلىدەكان.



### ۳- UPS بۆمۈلەكانى نەشتەرگەرى

دوو ترانسفۆرمەرى (۶۳۰KV) تېدايە كە ھەريەكەيان بۆردى تاييەتى خۆى ھەيە.



### Elevator واتە ئامپىرە بەرزكەرەوكان

لە نەخۇشخانەى بەخشین دوو جۆر لە ئامپىرى بەرزكەرەو بەكارھاتوو. جۇرئىكان بۇ گواستەوھى ھاۋلاتيانە لە يىۋان نھۆمەكانى بەخۇشخانەدا، ۋە جورى دووھىميان تاييەتە بە نەخۇش گواستەوھە، بەتاييەتى ئەوانەى بەشى نەشتەرگەرى و چاۋدېرى ورد و بەشە ھەستىاريەكانى ناو نەخۇشخانە.

### سىستەمە ميكانيكيەكانى نەخۇشخانەى بەخشین

#### سىستەمى ئاگرکوژانەوھە (firefighting system)

لەم نەخۇشخانەىد لە كىتى كەۋتەوھى ئاگردا بە چەند شىۋارىكى جياۋاز كۆنترۆلى ئاگر دەكرىت و سەرچەم خۆرەكانى بوتلى ئاگرکوژانەوھى تېدايە كە بۇ كوژاندەوھى ماددە جياۋازەكان بەكاردەھىزىت. ۋە جۇرئىكى تر برىتيە لە ئو نەمىش لە پىگای (fire hose cabinet) ۋە دەبىت كە لە بۇكسىت پىك دىت و سۆندەيەكى (۳۰) م ي تېدايە، كە بەستراۋ لە قالئىك و قالئەكەش لە بۇريەكى ئاسى كاربۇن ستىل كە بەردەوم ئوى تېدايە، لەكى پىۋىستىدا قالئەكە دەكرىتەو ۋ ئوھەكە لە پىگای سۆندەوھە بەكرىت ۋە ھەستەوھرى گەرمى و دوۋكەلىشى تېدايە كە سەكاتى پىۋىستىدا ئەلارم لىدەدەن.





سیستمی باخځور نهوه (firefighting system)

### ( medical gas ) له نه خوشځنه ی به حشېن

نو سیستمی ټوکسجین یشت به سیستمی بوتل دده سټرټ که شونښکی نابیه ق خو ی هه یه و بوتله کای له سر دده سټرټ و بوتله کن زوړ به ی کات سه روو (۸۰) بارېن ټیډایه، به لام له ژووری نه شته رگه ری و به ته کای نر پیو یستیان به (۵) باره بؤ نه و مه به سته ش له ن و سیستمه که (regulator) هه یه، که نه و به سټانه زوړه که م ده که نه و به بؤ (۵) بر و له ریگی بؤری مسه و ده ینټریت بو ژووره کای نه شته رگه ری و چاود پری ورد، و نه و شونښانه ی پیو یستیان پییه ق، ټیتر له و شونښانه له ری کای (flow meter) ی تایه ته و ده کؤن ترؤلی ده که ن و به کریده هټین و ده که له ټوکسجین (airvacuum) واته هه و اش به کار دټین.



medical gas





### سەرچاوهی زانیارییهکان

بههتیز ئهممهه / ئهنداریاری تهلهرسازی  
ئومید محمد / ئهندازیاری کارهه  
زنبوار ئیبراهیم / ل. بهشی IT  
محمد جهمال / ل. بهشی چاککردنهوه  
گوگی نیمهه



۲- دەبىت بالەخانەكە بەشىۋەيەكى ۋەھا دىزاين بىكرىت كە ۋەيەكى رۆرى نەۋىت بۇ گەرم كىردىنەۋە ۋە فېنكىكىردىنەۋە بالەخەكە، ئەمەش پىشت دەبەستىت نە ئاراستەى بالەخانەكە، چۈنكى ئاراستەى بالەخانەكە رۆتىكى زۆر گىرنگى ھەيە لەۋەى كە تىچۈۋىەكى زۆر بىگىرپىتەۋە.

۳- پىۋىستە ئەۋ بەشەى كە پىۋىست دەكات لە خۆر بىت روۋەو خۆر دابىرپىت، ۋە كام بەشەى بالەخانەكەش پىۋىستى پىتى نىيە روۋەو خۆر دانەنرپىت.

۴ گىرنگىرپىن بەش لەناۋ ئوتپىل بىرپىتپە لە ژوۋرى نۇستەنەكان، ئەۋ ژوۋرانەى كە سەردانكەرەكان روۋى تىدەكەن، دەبىت ھەۋلىدەرىت لە ژوۋرەكاندا زۆرترپىن پىژەى خۆر ۋ روۋىكى تىب بىت بۇ ئەۋەى كەمترپىن سىستىمى روۋناك كىردىنەۋەى پىۋىست بىت، ۋە ھەرۋەھا پىۋىستى بەگەرمكەرە ۋ ساردكەرەۋەيەكى كەمترە بۇ ئوتپىلەكە.

۵- يەككىك لەلەيەنەكانى تر چۆنىتى مامەنەكەن لەگەل پەشەباد، دەبىت بىزانرپىت كام پەشەبەيە بەر پىژەكە بىكەۋىت ۋ ۋە شەنا بەر كام لای پىژەكە بىكەۋىت، ۋە باى توند بەر چ لایەكى پىژەكە بىكەۋىت، دەبىت چ پەشەب توندەكە ۋ چ شەبەكە ۋا دىزىبى بۇ بىكرپىت كە رىيان بەر پىژەكە نەكەۋىت.

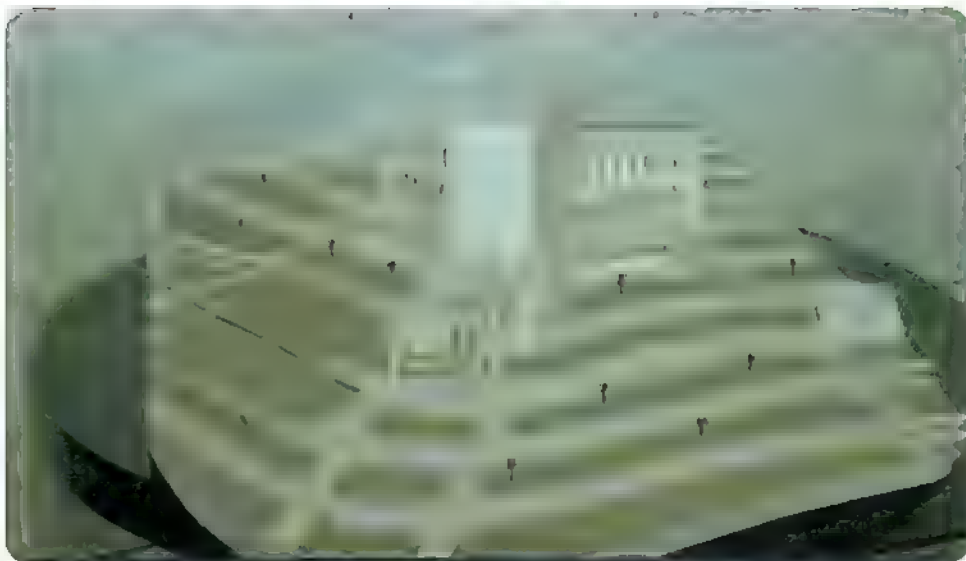
۶- ھالىكى تر ئەۋەيە ئەۋ كەرەستە ۋ ماددانەى لە پىژەكەدا نەكاردىت لەكام ۋلاتەۋە دىت؟ چۈنكى ۋ باشترە سەرچەم ئەۋ كەرەستانە لەناۋخۆى ئەۋ ۋلاتە دەست بىكەۋىت، پىخود نەئاسانى دەست بىكەۋىت بۇ ئەۋەى پىژەكە بەھۆى نەبۈۋى ماددەۋە ئەۋەستىت، ۋە كاتىك كەرەستەى ناۋخۆىبەكاربىت تىچۈۋىەكى كەمترپىشى دەۋىت، چۈنكى لە دەرەۋە تىچۈۋى گۈاستنەۋەكەشى دەچىتە سەر، ۋە ھەم ئەۋ كەرەستەنەى لەناۋخۆدا ھەيە لەگەل كەش ۋ ھەۋاى ئەۋ شوئەدا زۆر گۈنچەۋە، ۋە كاتىك كەرەستەكان لە دەرەۋەى ۋلات دىن پەنگە لەگەل ھەۋاى كوردستان نەگۈنچىت، بۇيە لە رۆرەى ۋلاتان ھەۋلىدەدرپىت كەمترپىن كەرەستە لە دەرەۋەى ۋلاق خۇپن بېتىن، بەلكو ھەۋلىدەدرپىت زۆرترپىن سود لە كەرەستە ناۋخۆيەكنىيا بىپىن جگە لەۋەى سوۋدى بۇ بالەخانەكە ھەيە، لە ھەمەن كىتدا سوۋدىكى ئىۋورى رۆرىشى ھەيە بۇ ناۋخۆى ۋلاتەكە، ئەگەر سەير بىكرپىت زۆرەى رۆرى خانوۋە گۆنەكان ۋ تەلار ۋ بالەخانەكە ۋ ۋە شوئە دىرپىنەكە ھەمۋى نە كەرەستەى ناۋخۆى دروستكر ۋە، رۆرىكىيان تا ئىستاش ماۋەتەۋە بىگرە لەۋ كاتەدا تەكەنلۇجىايەكى ئەۋتۈش نەبۈۋە، لەبەر ئەۋەى كەرەستەى ناۋخۆيىيان نەكرەپىدە لەگەل كەش ۋ ھەۋاى ناۋچەكەش گۈنچاۋە.





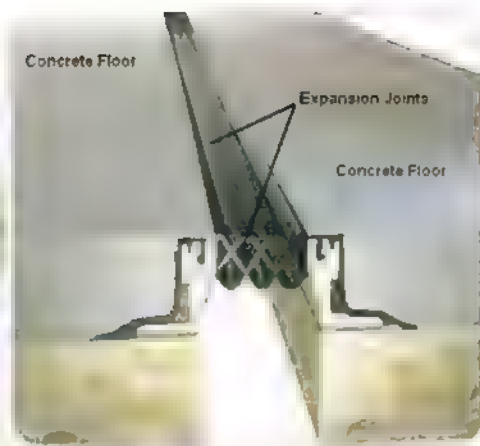
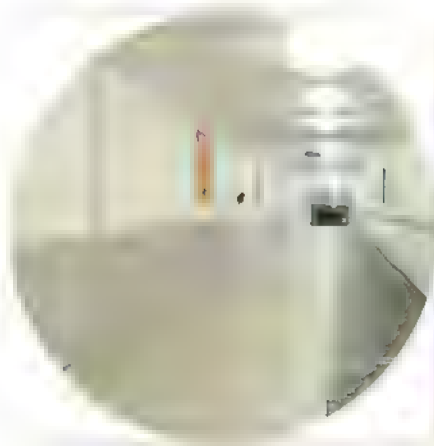
### پشکینی ئه و خاکه ی پرۆژه که ی له سه ر ده گریت

- حۆری ئه و خاکه ی که ده رایی ئوتیله که ی له سه ر ده گریت ده بیت (soil test) بکریت، تاقی کردنه وه ی له سه ر بکریت و هه ژماری ئه وه بکریت نه م زه وییه به رگه ی چه ند (load) ده گریت؟ وه به رگه ی چه ند قورسایی ده گریت؟ وه هه موو فاکته ره کانی تری لیت بدریته وه
- نه گه ر ره وییه که رۆر فسه ل بوو هه ندنک جار وار له و ره وییه ده هنریت و شوبه که ده کواریته وه بو زه وییه کی تر، به لام نه گه ر بچاریوویت له و زه وییه کر بکریت، ده بیت ڕیگا چاره سه ر بو ئه و فسه لیه بدۆرریته وه، وه چاره سه ره که ش به گویره ی زه وییه کان ده گوهریت، ره وی هه یه به هه لکه بدنیکی زۆر چاره سه ر ده بیت و ده چته زه وییه کی تر، وه ره ویش هه یه ده بیت (pile) میخی بو بچه فیریت، حاری وایه (۲۰ بو ۳۰) م ده بیت بچته ژیر زه وی بو نه وه ی دله خا به که پته و بیت.
- کتیک پریر ده دریت ئوتیله که (۱۰۰) قه ره وێله یی (بێد) بیت ددیت پرسیاری ئه وه له حوه ن ئوتیله که بکریت، که نایا شیوه ی ئوتیله که (vertical) ستووی یان (horizontal) ناسونی ده ربکه ویت؟
- دوی نه وه ی پریر درا نه وه ی که شوبه که هه لیزردرو هه موو لابه نه نه دازه ییه که بیش ره حاوکه را، حالیکه گرگ نه وه به که براریت چون پرۆژه که له باو شوبه که هیکه ده گریت وه، هه ر له (entrance) سه ره کی واته له هاته زووره وود بوو خودی شوبه که هه تا هاته زووره وه بو خودی پرۆژه که.
- له پرۆژه که ده بیت (view) شنواریکی وه ها پیشانی هاو لانبهر دریت سه ره حیه ڕاکیششت بو ئوتیله که، که له ه شوینه یشوو دد ت، وه به شیک له یشوو که به (view) پیشانی ده دریت، وانه له ده ره وه دیمه نکی حوی وه ه دده حشیریت که حه لکی سه رسام سه به وه وه ی ئوتیله که.



### ماددەى بەكارھىتراو لە دروست كردنى ئوتتېل

دروستكردنى ئوتتېل بە خشت و بىلۆك ئابىتت بەلكو بەراگر و پاىە دەنبت، ئەو پاگر و پاىەش كە بەكر دەھىترىت دەتوانرىت بەرىگای كۆنكرىت يان ستېر يان شىلمان بەكاربھىترىت، ئىواى شىلمان دېرى دەكرىت لە پرووى ستانداردەووە چەند پىو نەىەك ھەىە: زۆرچار چەند جارەى شەشە (60 \* 60) سم زىاددەكرىت، وە ھەندىت حارىش (120) سم لە ئىوان كۆلۆمەكاندا بۆ ئەووى مروۇف بتوانىت بەكرى بھىتىت زۆرترىن پىوانەش كە بەكاردەھىترىت لە ئوتتېلەكە تا ئەو رىزەىەى پاىەكن دېرى بكرىت برىتىيە لە (9 تا 10) م دەتوانرىت بەكاربھىترىت، چوكە پىوىست ساكات ئەو ئالەخانەىە كۆلۆم رىزى بكرىت، وە تا بكرىت كەمترىن ژمارەى پىە دابىرىت بۆ ئەووى نەىتە رىگر لە دىزابى تەلارسازىدا، ئەو سىستەمە پەىكەرەى بەكردەھىترىت لەناو ھەموو شونىنىكى ئوتتېتەكە بەكار ناھىترىت، شونى وا ھەىە كە ئاتوانرىت ھىچ كۆلۆمىكى تىا بەكاربھىترىت وەكو (ھۆلى مەلەوانگە و ھۆلى بۆنەكن) پىوىستە ئەو شونىانە سىستىمى جىاوازان بۆ بەكرىت كە پاىەكان لە ئاوەراست دابانرىت بەلكو لە چواردەورى شونىكە دادەنرىت، لە ئاوەراستدا دوو پىە تىكەل دەكرىت، وە چ كۆنكرىت وە چ شىمانەكە بەھۆى سەرم و گەرماو قەبارەكەى رددەكت و كەم دەكات، بۆىە پىوىستە لە ئىوان ھەر (50) م حىاكەرەوھەىەك ھەىت، ئەم دوو بەشە لەىەكتى جىا بكتەووە كە پىى دەوترىت (expansion joint)، ئەمەش پىوىستە لە بەشى زىرەوھى ئالەخانەكە، تەلار و ئالەخانەكە بكتە دوو بەشەو ھەتاكو بەناو پاىەكاندا بروت وە (expansion joint) ماوھى ئىون (4-5) سم ئىت لە رىگای كەفەرىكەووە دەدرىتەو بەسەرىدا، وە پىوىستە ئەو كەفەرەش لاىەكى جىگرى بكرىت بۆ ئەووى كشان و چوونەوھەىەك پروبىدات



Expansion joint

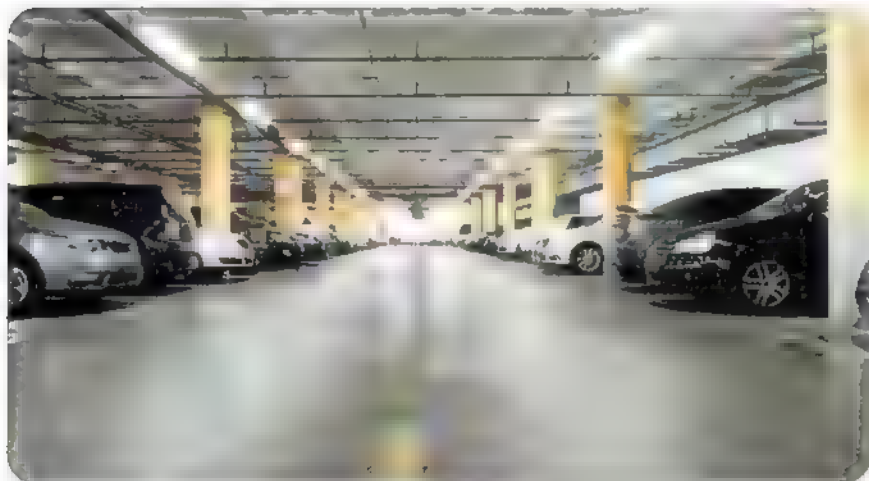


گروپن نوسل مهوی ناموه

ئەو پىداۋىسىنىڭ قىيىن كە دەپت لىنى ئۇنىڭ كىلىدە ھەپىت ؟

۱ (parking) سۈنى ئۇنىۋېرسىتېتى

بەشىكى زۇر گىرگە لى دىزىنى ئۇنىۋېرسىتېتىدە، دەپت ھەتمەزىكى زۇر تايىپەق سۇ بىرگىت، ۋە لى چ شۇنىڭ بىت؟ دەپت ئۇنىۋېرسىتېتىدە كان بە ئاسانى ئۇنىۋېرسىتېتى تىپ بىكەن لى كاتى ھەنە بو ئۇنىۋېرسىتېتىدە ۋە دەرىجىۋىنىش لى ئۇنىۋېرسىتېتىدە.



سۈنى ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ parking

۲ بەشى ئۇنىۋېرسىتېتى (basement)

ئەم بەشى ئۇنىۋېرسىتېتىدە زىياتر ۋەكە بەشە خىزمەتگۈزارىيە كان بە كاردىت ۋەك: زۇۋرى مىكانىك ۋە

بەشى ئامبىرەكان و بەشى چاككردنەو (صيانەى) تەلار و بالەخانهكە.



BASEMENT PLAN

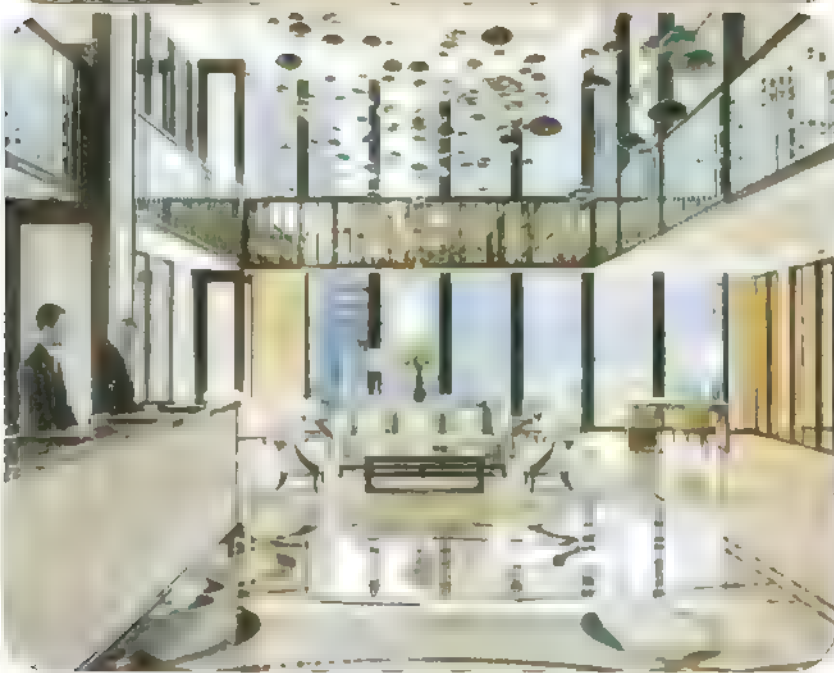
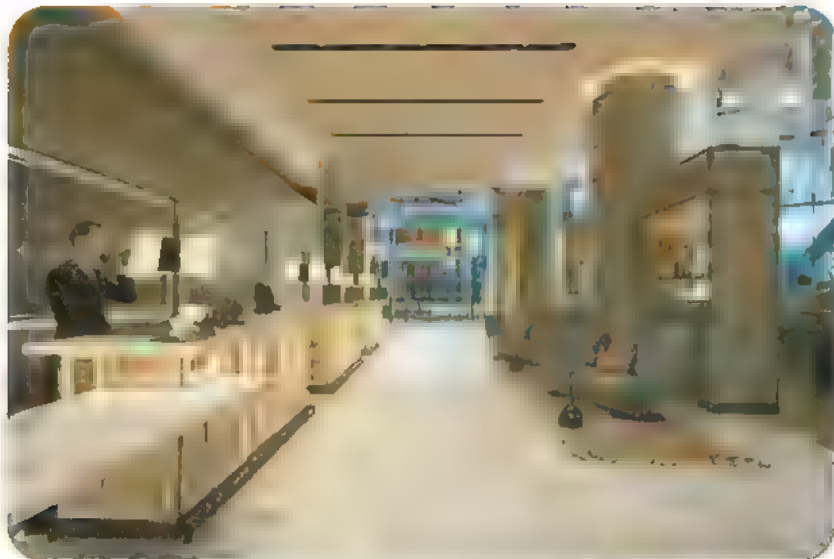


زېږهمنى basement

۳ (Lobby) ھولى بىسوارى سونى ھامە زوورەودى سەردى بىكەرەكان

يېتۈستە لە (شۈيىنى راوہستانى ئوۋمبىل) ھوہ نزيك يېت، ۋە كاتىك دەچىتە ناو ھۆلى يېتۈستە  
(Lobby) ھەب شۈيىنك ھەبىت كە (security) بىت بو بىشكىسى تەو كەسانەى كە دىسە زوورەوہ





هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت، هه بێت

#### ٤- پرسگه (Reception)

پێویسته پرسگهیهک له ناو (Lobby) هه بێت تا زانیاری بهو که سانه بدات که دێته ناو  
ئوتیله که وه. وه فوارهیهکی جوانیش لهو شوێنه دا هه بێت.



بىرىشكەى بوس

5 (Waiting) سۈنى دانسىن لەو ھولى بىسورى ھەبىت (Lobby) بو  
ئەو كەسەنەى جوھەرى دەكەن.



شۈنىس چاۋە،واس لە ئونىل

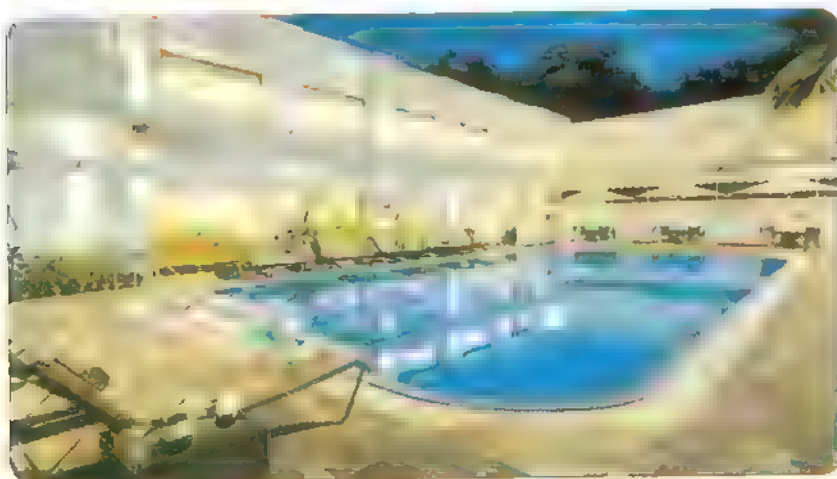
6 جىسەنە و كەن - زۆر يۈيۈستە لەناو ئوتىلەكە ھەبىت بۇ ئەوكەسانەى لەناو ئوتىلەكە  
دەمىنەۋە، ۋە ئەو كەسانەى تەنھا سەردانى چىشتاخانە دەكەن، ئەۋەى زۆر گرنگە لە (Lobby) دا  
ھەبىت، دەبىت (view) دېھەنكى ۋاى ھەبىت كە سەرىجى ھەلەت رانكېشىت و دىكۆرىكى سەرىج  
رانكېشى ھەبىت.





رووری بوستن له ئوتيلدا

9. جۆرى مەشەرىگەى رەقەى swimming pool مەشەرىگەى بوستدا



مەلەواىگەى دەرهەگەى

گەشتىك بە ناو زانستدا

## گرنگرین تهو سیستمای له ناو یونلدا به کردده نرن

۱- سیستمی تهو و ساردی (HVAC) تهوای زانیاریه کان له سهر نهم سیستمه له به شی میکانیک باسکراوه و پروونکراوه تهوه.

۲- سیستمی تهو و ساردی (HVAC) پیویسته له ناو هه موو ئوتیلنیکدا چهند ئامیریکی بهر زکهره وه (مه سعه دیک) هه بیت بۆ هتوو چۆ کردنی هاو لاتیان له تیوان بهۆمه کان و بۆ گواستنه وهی شتومه ک له نهۆمیکه وه بۆ نهۆمیککی تر، نه میش دیزاینی تایهت و شوینی دیاری کراوی هه یه له ناو ته لار و ناله خانه که دا، وه پیویسته ئامیریکی بهر زکهره وه (مه سعه د) هه بیت تایهت به فریدانی پاشه روکان. تهوای زانیاریه کان له سهر ئامیری بهر زکهره وه و جوهره کانی له به شی کاره با باسکراوه.



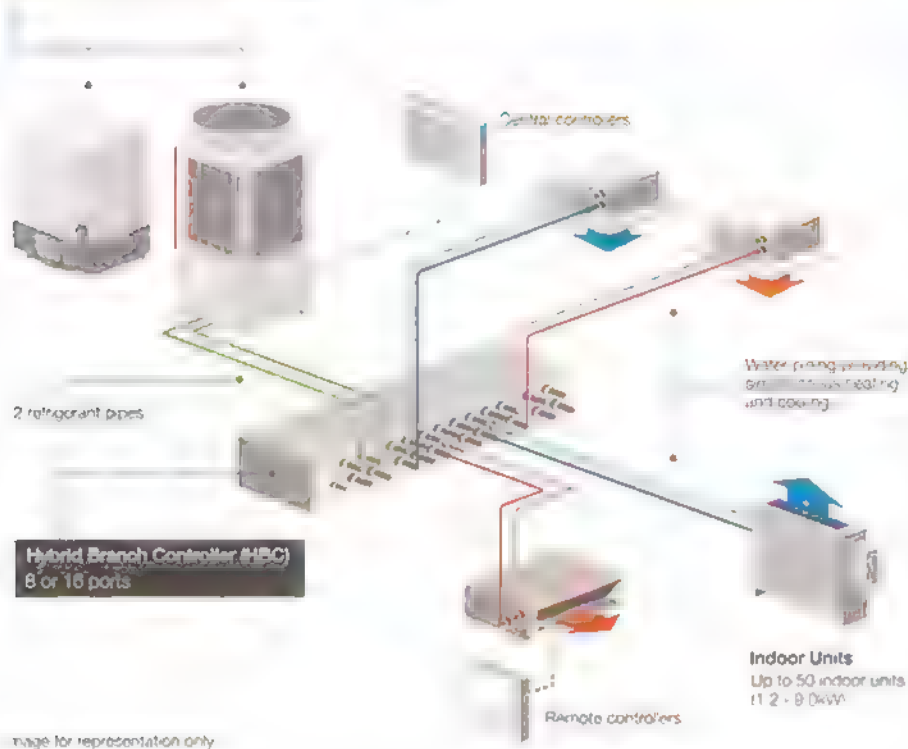
## ۳- سیستمی ساردی و گهرمی بۆ بیناکه (HVAC)

نهم سیستمه یه کیکه له سیستمه گرنگه کانی نو ئوتیل، نه مهش ده بیت کاتیک بزانیته باله خانه که له چی دروستکراوه؟ وه که وتۆته کو؟ وه ئایا داپۆشیننی بۆ کراوه، یان نا دواتر (calculation) نه ژمار بۆ باله خانه که ده کریته، بۆ نه وهی بزانیته چهند تۆن ساردی ده ویت وه چ سیستمیکی بۆ دابنریت، چونکه سیستمه کانی (HVAC) رۆرن، به لām نه وهی زۆر گوچاوه بۆ ئوتیل بریتیه له سپلیت و (VRF و VRV)، وه هه ردووکیان به گازی فریۆن نیش ده کهن، به لām له بهر نه وهی سپلیت هه واگۆرکینی بیه به زۆری (VRF و VRV) به کار ده هیتریت له ناو ئوتیله کاند. نهم سیستمه بۆ ساردی و گهرمیش داده نریت وه ده توانریت (مه رکه زیش) دابنریت واته (central) ناوه ندیی، وه ده ستوانریت ژوور ژوور دابنریت وه کۆنترۆلیش بکریته.

تهوای زانیاریه کان له سهر سیستمی (HVAC) و ئامیره کانی له به شی میکانیک پروونکراوه تهوه.



VRF heat recovery outdoor unit  
YMW air or YLM water sourced (22.55kW)



۴- **سیسمی (lighting) رووکی سکه** نه میس یه کیکه له سیستمه گرنگه کانی دو ئوتیه که پنیوسنه ته میس له لایه ن نه دازیاری به شی کاره ناوه دبراینیکی رینکو پیکی نو بکریت و پرووایی بو سهرحم باله خنه که دابین بکه و برانریت چ شوینیک ریتر پنیوستی به پروواییه.

۵- **سیسمی کسری حودری** نه میس یه کیکه له سیستمه گرنگه کار که پنیوسته هه بیت نو پاریزکاری (Security) بینا که زور پنیوسته.

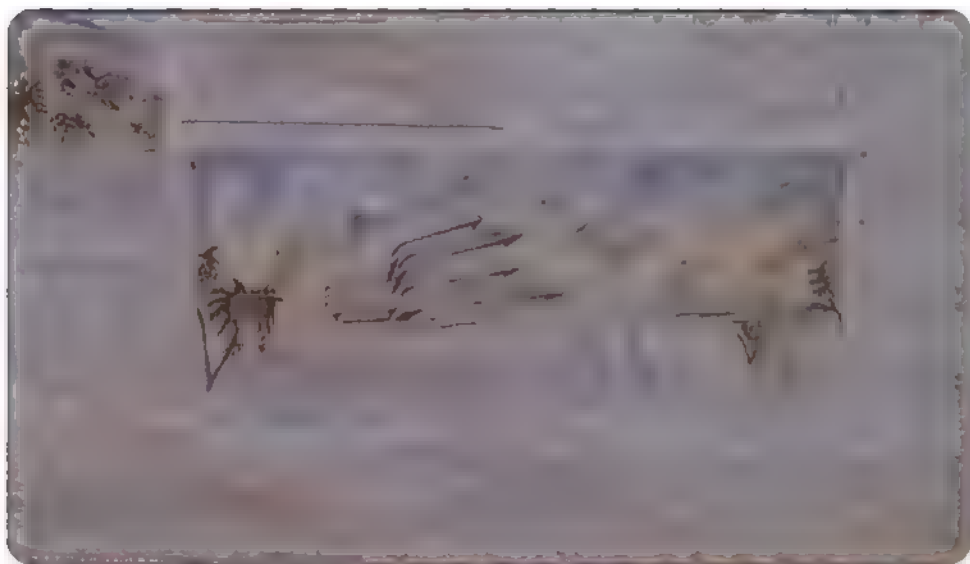
۶- **سیسمی سهوری** نه میس نو پاراندنه وهی دهره وهی ئوتیه که نو نه وهی سه رچی هاوالتیان رابکیشیت وه به جوړیک دیزاین بکریت که له گه ل بینا که دا بگونجیت.

۷- **هه ندی سیسمی تری وه کو ناو و ناوه پو.**

**چون وا له ئوتیه کان ده کریت که هاوړی ژینگه بیت ؟**

نیستا له ته لارساری جیهی دا زیانر گرگی دهریت به و لایه بهی که چون و له ته لار و باله خابه کس بکریت کتیت نه و او ده بیت به که مترین تیچوو نیش بکت و به رتیه بچیت و هاوړی

ژینگەش بێت، وە زیانی بۆ ژینگەش نەبێت، ئەوەش چۆن دەکرێت؟ هەر لە سەرەتاوە کە دەست دەکرێت بە دروستکردنی بالەخانە کە حا ئوتیل بێت یحود هەر بالەخانەیەکێ تر بێت دەبێت هەر لەسەرەتاوە هەژمار بۆ ئەو ستەنە بکرێت، ئێست لە زۆرە ی ولاتی جیهان زور گرنگی بەو لایەنە دەدرێت ئەگەر ئەو لایەنە لە سەرەتای گەرنگی پێشەدرێت لە زۆرە ی شوێنەکان پەتدەکرێتەو و وەرناگیرێت، بۆیە ئەوە مەرجێکی سەرەکی ئوتیل و بالەخانەکانە.



### سەرچاوەی زانیارییەکان

رێبین صالح / خۆبەندکاری قوئاغی چوارەمی ئەمداریاری تەلارسازی  
 محمد سەرور / خۆبەندکاری موئاغی چوارەمی ئەمداریاری تەلارسازی  
 یاسین محمد / خۆبەندکاری قوئاغی چوارەمی ئەمداریاری تەلارسازی  
 هەردی وەهاب / خۆبەندکاری موئاغی چوارەمی ئەمداریاری تەلارسازی  
 گۆگل ئیمەج



## دېزاولى شۇنەنلىق مىنگونە

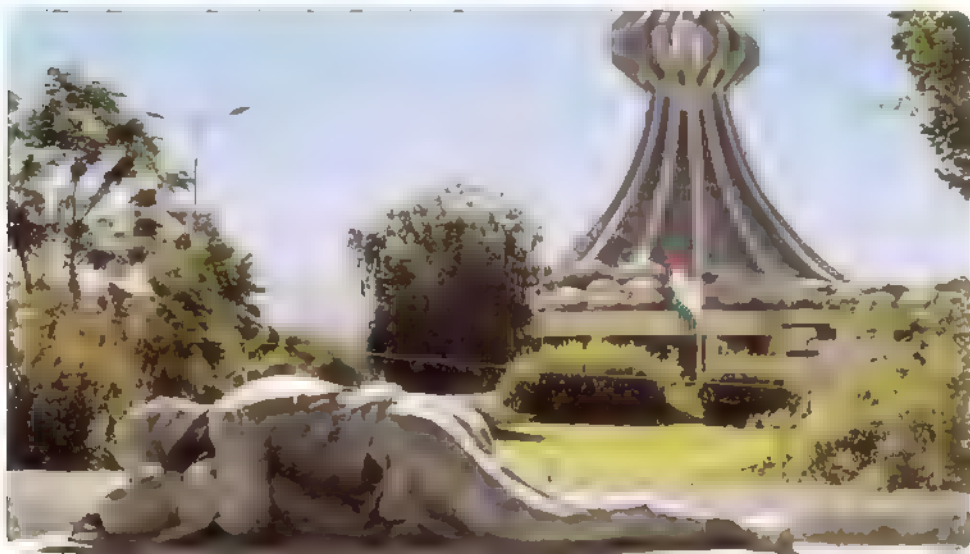
### وسەى موبومىنت

ووشەيەكە لە ھەموو ولاتن بەھەمان شيوہ بەگىردىت، مەنەست لىنى مەنەوہى بىرەوہىيە باش و خراپەكانە كە مېتىتەوہ و وون نەبىت.

نەم شىوازە دەلالەت لەوہ دەكت كە چ مەرگەساتىت بەسەر مېلەتەكەماندا ھاتووە. لە سالى (١٩٩٨) بىرۆكەكە دابرا بۆ ئەوہى نەك ھەر بە نوسىن ياخود بە ناسكردن نىت، چوكە ئەو رووداو و كەرەساتانە وردە وردە كۆ دەسەوہ و بېردەچنەوہ، لە سالى (٢٠٠١)د شونەكە دېرى كر دەستكرا بەكارەكانى. وە دىراپەكار لەلایەن لىژنەيەكەوہ ھەنسەنگانسى بۆ كرا كە پىنگھاتبوون لە (ع، شەونم - م، وشىر دىار - عوسمان بەگ - عاليە خان) لە ئىتوایندا نەم دىراپەنى ئىسىدى مۆنۆمىتەكە ھەلژىردرا، (كە لەلایەن كۆچكردوو ئەسازىرى تەلارسز ھەمار بەكر قەساب كر وە).

لە (١٩٨٨، ٣، ١٦) دا دوچەى ھەلەبجە رەش پۆش كرا مرقەكانى كوژران و شەھىدكران گەلاكى ھەمووى وەرىس تەسەت ئالەدە و ئۆلەكانىش ھەمووى بەدەستى رەشى فاشىرم كەوتى، نىمەش

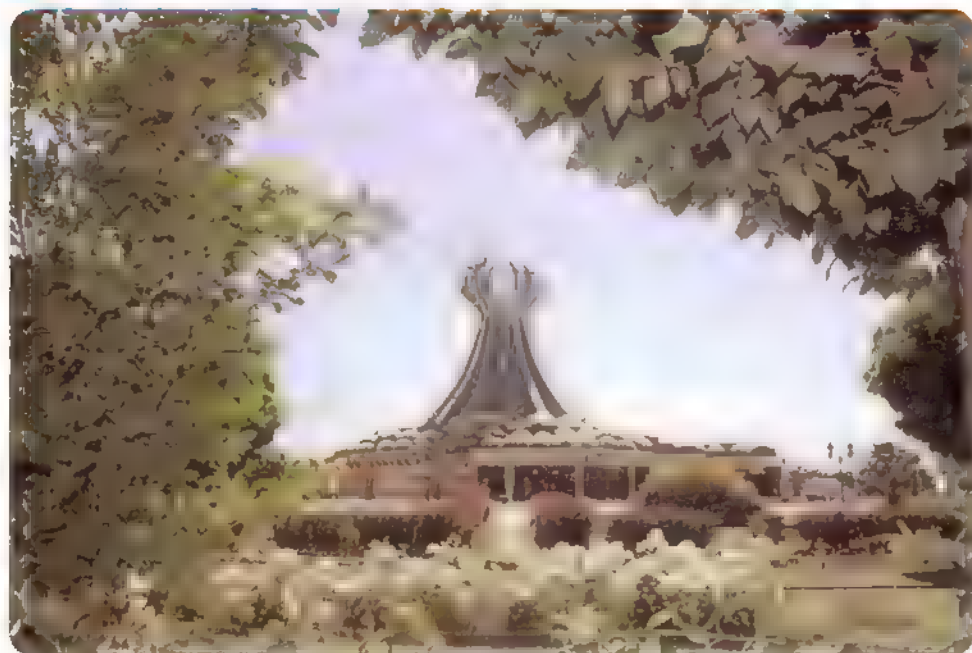
لەو سالەوه ت ئەمڕۆ بەهێوی ئاوەدان کردنەوهین بەهێوای ئەوەین کەوا جارێکی تر قەرەبوو بۆ مەرۆقەکن بکریتهوه، وه هەم قەرەبووش بۆ ژینگە بکریتهوه، وه گرنگییهکی زۆر دراوه بە بخچه و سەوزاییهکان تاكو بتوانریت ئۆكسجینی پاك هاوشیوهی ئۆكسجینهکی پێشوو بۆ هەموو مەرۆقهكان و بالندهكان دابین بکریت.



### رووبەری مۆنۆمێنتەکه

رووبەری مۆنۆمێنتی هەڵبەجە پێکھاتوووە لە نزیکەی (۵۲) دۆسم، وه دوجەیهکی تێدايه بۆ فرۆکه‌خه، وه گەر حى تێدايه، وه سەوزایی تێدايه، وه چەند رووبەرێکی ش ریندوو بەکر و نه‌ته‌وه و سەور بەکراوه، رووبەرە سەوزبەکان بونەتە هێمایه‌ك کەوا ئەو کەسانەى دەچنە ژوورەوه کە باس لە رەش پۆشی و کرەساتەکه دەکت، کاتێک دێنە دەرەوه دووبارە ئۆكسجینیکی پاك هەڵدەمژێته‌وه دەزانییت حاریکی تر ئەم شارە بە سەوزایی و ئوهدانییه‌کەى بەرەو زیندووونەوهیه‌کی تر دەروات، بەرەو ئەوه دەروت کە جارێکی تر بە دوژمنە سەرسەختەکان بووتریت هەڵبەجە بەمردوو و زیندوو.

لە مۆنۆمێنتی هەڵبەجەدا نزیکەی (۱۱) دۆمی) سەوزاییه کە بەچواردەوری مۆنۆمێنتەکه در وه، بەشیواریکی بازنەیی جوان بە شیوهی ئەندازەیی دروست کراوه، وه پۆژانە کار لەسەر سەوزاییه‌که دەکریت هەر لە پڕینی و لە ئاودانی و لە جوانکاریی وه بە پێگی کلاسیک ئاو دەدریت



ئابا (۱۶، ۳، ۱۹۸۸) رەنگ دانەۋەى ھەيە لە پۈژژەكەدا ؟

ھەموو پىتاي مۆنۈمىتەكە نە ساج و سەۋر يە كاپىشەۋە رېكەى (۵۲) دۈمە. ھۆلى سەرەكى (۱۶) م نىرەى سەرەككە، كە دىچىيە ژوورەۋە كە دەلالەت لە ۱۶، ى مانگ دەكەب، ناۋەراسەكەشى (۳) م كە ۋەك دىك دەردەكەۋىت كە ئەۋىش مەبەست لە مانكى سى يە، ۋە بەرزىيەكەشى (۱۹، ۸۸) م كە ئەمىش دەلالەت نە سالى (۱۹۸۸) دەكەت، ۋە (۵۰۰۰)، نەمىشى ئىدانە كە ھىيە بۆ (۵۰۰۰) شەھىدەكە.





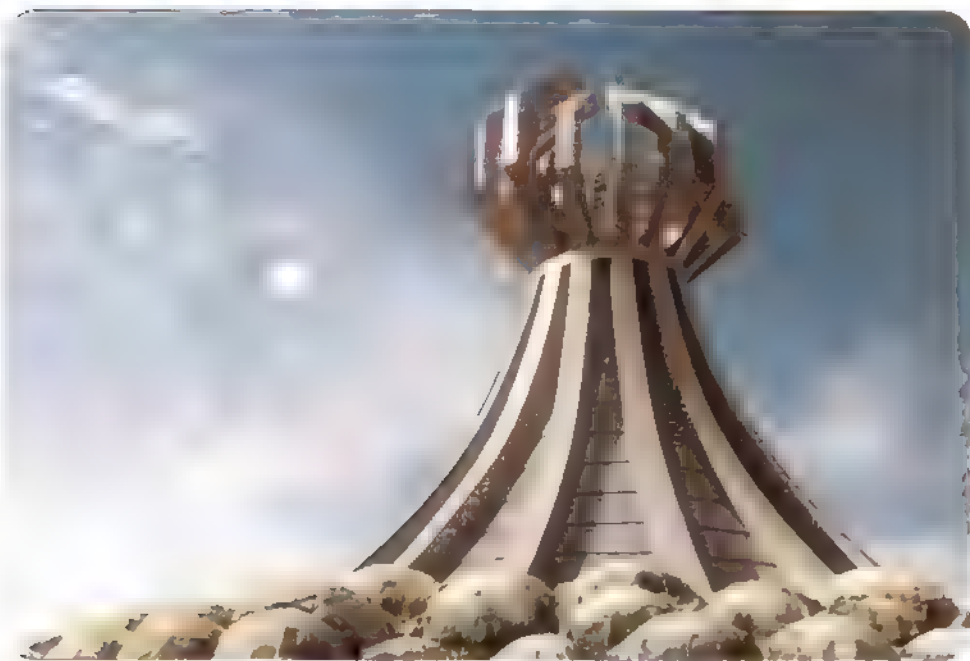


هەلەبجە شریک بوو هەر لە میژوو هەبوو و بەعس دروستی نەکردوو پایتەختی پاشاکانی جاف بوو، دیزایی مۆنۆمێنتە کەش وەها دروست کراوە کە هەر دەچیتە ژوورەو هۆلیکی گەورەیه و وێنەی کۆنی تێدیه دو تر بەرەو هۆلی مەرگەست دەروات کە کیمیابەر نەکەیه، دو تریش هۆلە گەورەکە کە نەرحنکراوە بۆ سەردانیکردنی میوان، وە دواتر خێگیەکی حەوانەو هەیه وەکو کافتریایەك، پاشان دوو هۆلی تر هەیه، هەرچی ئەو وێنانە کە لە مەرگەساتە کە دۆکۆمێنت کراوە و وێنەیان گیراوە، وە ئەو وێنەگرە ئێرانییە کە وێنەی (عمر حاوەر) و چەندینی تری گرتوووە کامێراکە بەخشیووە مۆنۆمێنتە کە، وە ئەو تاکە نەعلە کێشرا بە پەیکەری (صدام حسیین) دا بەهەمان شێوە بەدیاری دراوە مۆنۆمێنتە کە، کە لەلایەن کەسایەتییهکی وڵاتی کویتەو بوو، رۆژ شتی تریش بەدیاری دراوە مۆنۆمێنتە کە لەلایەن خەلکی عێراقەو، کە زۆر داخ لە دلبوو لە پڕۆژمی بەعس هەمووی وەکو یادەوهرییهک و یشتیگیریهک هێنراون بۆ هەلەبجە کە هەمووی جێی خوشحالییه.

١- مۆنۆمێنتە کەش وەها دروست کراوە کە هەر دەچیتە ژوورەو هۆلیکی گەورەیه

### سوارەکانی شارستانی و کارەبا و میکانیک و کشتوکال و بواریکی تر

١- سە رووی ئەلەکتریکە مۆنۆمێنتە کە دیزاییکی زۆر حوا و تایبەتی بو کراوە و وە نەحشیێر وە، وە سەرچەم داتا و ژمارە و نەرۆر و سەلەکی پرووداوە کە بە تەووی پەنگ دانەووی داوەتەو لە پڕۆژە کەدا، وە شێوەی مۆنۆمێنتە کەش لە رووی هوبەری تەلارسارییهو رۆژ گرنگی پێدراوە پاش چەندین دیزاینی جۆراو جۆر لەسەر ئەم دیزاینە ئیستاپێکەوتوو.

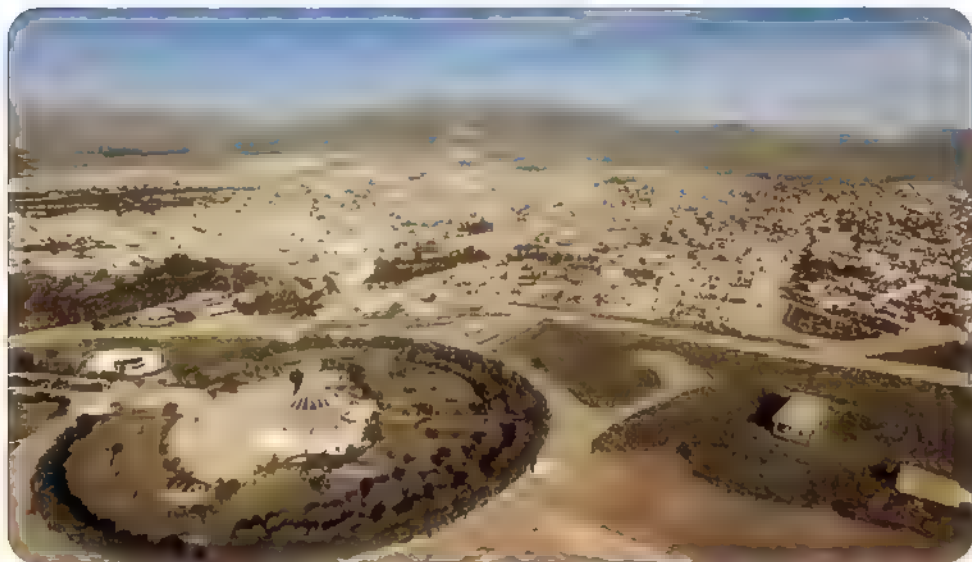


۲- **لە رووی سارساسەو** هەولداراوە سەرچەم ئەو کەرەستانەى لە مۆنۆمېنتە کەدا بە کار هاتوووە تايبەت بىن هەر لە ماددە سەرەتايىە کى وە کو شىش و چىمەنتۆ و ماددە کانى تر بۆ ئەوەى ماوێە کى دوورو درىژ بېتتەو.

۳- **لە رووی کرەسەو** هەولداراوە سەرچەم شوپنە کان پروناکىن بۆ دانزىت بۆ ئەوەى لە کاتى سەردانىکردنى مۆنۆمېنتە کە لە شەودا پروناک بىت.

۴- له رووی میكبېكسه وه سیستمی ساردی و گهرمی و ئاگرکوژاندنه وه و هه ندی سیستمی گرنگی تری بۆ دابین کراوه.

۵- له رووی دهی کسوک لسه وه له ناو ناخچهی مۆنۆمیتته که (۵۰۰۰) به مامی تیدایه که هیمايه بۆ (۵۰۰۰) شه هیدی هه له بجهی شه هید وه دارو و سه وزایی زۆری تیدایه، که داره کان بریتین له داری (ناروهن و رهیتون و دردار «بساوچ») ئهو باخه وانانهی له ویدا کار ده کهن سه ره پای ماندوبونیا خویدر به دهستی خویان پنین و بژاری درک و ناحه کن ده کهن



### به شه کانی ناو مۆنۆمیتته که

سه ره تا که ده چته ناو مۆنۆمیتته که هۆنکی گه وره ده بیزیت وه کو وه فایه ک بۆ (د. به ره هه م و مام جهلال) که پیشنیاری ئه م مۆنۆمیتته یں کردووه بۆ شه هیدانی هه له بجه تاکو کره ساق کیمیا باران له بیرى نه وهی نویدا هیتته وه، ئهو هۆله گه وره بۆ ئهو هاولاق و گه شتیارانهی که له نوخۆ و ده ره وهی ولات سه ردانی مۆنۆمیتته که ده کهن تاکو برانن و بیینن که کاره ساته که چۆنه و چی به سه ره هه له بجه هاتووه، هه ره بۆیه چهن د وینه یه کی (مام جهلال) وه ک یادگار ییه ک هه له واسراوه، وه له سه ره ده مانی پیش کاره ساته که ش هه له بجه گرنگی تایه ق خۆی هه بووه و زۆریک له کهسانی نو دار سه ردانیں کردووه هه ره بۆیه له نو هۆلی سه ره تادا وه کو ریزیک وینهی ئهو که سایه تییانه هه له واسراوه.

به شتیه یه کی گشتی له ناو هۆله گه وره که دا هه و لدر اوه هه له بجه به هه موو به شه شارستانییه کانی و پیشکه و تنه کی به چهن د وینه یه ک پیشانی میوانه کان بدریت، که هه له بجه چۆن بووه له پاردوودا چونکه هه له بجه نزیکه ی (۴۰۰) بۆمبی کیمیایی بهرکه و تنووه که یاشماوهی بۆمبه کانی ش له ناو

مۆنۈمىنتە كە ماۋەتەۋە. لە پاشان ھۆلىكى گەۋرە ھەيە كە بەدلى ھەلەبجە ناسراۋە، كە تىپايدا ناۋى سەرجەم ئەۋ كەسانە نوسراۋە كە لە كارەساتە كەدا شەھىد بوون، بەشىۋەيە كى گشتى نىۋانى ھەردوو ھىيىك ناۋى خىزانىكە ۋە نۋى ھەموو مىدالە كان بەرەنگى سوور لەسەر پارچەيەك شوۋشەي رەش نوسراون.



بەشىۋەيە كى گشتى لە نووسىنى ناۋەكانىش دوو رەنگ بەكارھەبوۋە:

يەكەمىيان رەنگى خى، كە رەنگى شەھىدانە.

دوۋەمىيان رەنگى سوورەينى، تۆخ، ئامژەيە ئۇ مىدالانى ونوۋى ھەلەبجە كە تراژىدىيەيە كى گەۋرە بوو.

لە تەيىشت كەفترىيە مۆنۈمىنتە كەد چەند ھۆلىكى كىرگىچى ھەن بۇ مىۋايىكرىدى ئەۋ بەرپىز و بەرپىرسانەي كە سەردانى مۆنۈمىنت دەكەن، ۋە لە ھۆلىكى گەۋرەي تىردا ھەندىراۋە رۆرتىن وئىنە و قىدىۋىيى كارەساتە كە ئايش بىكرىن بۇ ئەۋ مىۋادەي سەردانى دەكەن كە وئىنە كەيان لەلايەر ئەۋ فۇتۇگرافەر و رۆژنامە نووساۋە گىرون كە لە كاتى خۇيدا لەكاتى كارەساتە كەدا روو ئىمدە بوون و ھاتوۋەتە ھەلەبجەۋە، كە زۆرىەيان بىانى و ئىرانى بوون كە ئەۋانە ئەرشىفىتىكى گەۋرەيان بەشىۋەتە ھەلەبجە. ۋە لەلايەكى ھۆلەكەۋە ئامژە بەچەند وئىيەكى مىدالانى سەردەشت كىرە كە ماۋەيەت پىش كارەساقى ھەلەبجە حكومەتقى عىراقى ھىرشى كىردۆتە سەر و زىاتىر لە (۱۵۰۰) كەسى شەھىد و بىرىندار كىردوۋە. ۋە لە ھۆلىكى تىردا ھەموو ئەۋ بەلگىنە خراۋەتە روو كە لە دادگاي بالا خراۋەتە روو بۇ جىنۇسايد ناساندنى كارەساقى ھەلەبجە. ۋە لە بەشىكى تىردا ھەموو بەلگە و كەل و پەل و ئىكسسواراتى شەھىدەكن كۆكرۈبەتەۋە كە لە كاتى خۇيدا بەكرىان ھىندەۋە كىو (دەفتەر و قەلەم و يارى مىدالان و جلى مىدالان).



ئەمۇ كامىرايەمى ونبەكانى پىنگىراۋە

### سەرچاۋەى زانىيارىيەكان

ئەمدارىار جەمال نەكر مەساب / دىراسەرى مۇنۇمىنىسى ھەلەبجە  
 سەرخىل غەفار / بەرىۋەبەرى مۇنۇمىنىسى ھەلەبجە  
 ئەمىر جەمە مراد / ل.بەشى باخچەى مۇنۇمىنىسى ھەلەبجە  
 گۇگىل ئىمەىچ





نەم یاریگایە لە ساڵەکانی پەنجاگەنەوە دروست کرابوو لە سەردەمی حکومەتی پاشای عێراق. وە لە (۱۹۹۷/۷/۱۳) دەست کرا بە جێکردنی کارەکانی بە فەرمانی شەهید فرانسۆ ھەریری، سەرەتا دەستکرا بە تیکدانی و دیسان دیزاینکردن و نوێزەیکردنەوی بە شێوەی مۆدێرن و ستانداردە حێهانییەکان، تێچوووەکەشی (۱۲۰۰۰۰۰) دواوە ملیۆن دیناری سوپیری بوو، وە لە ساڵی (۱۹۹۹) تەواو کر، دیزاینی پایەکانی لەلایەن ئەندازیار (بژار) ھووە کراوە، وە دیزاینی شارستانییەکە لەلایەن ئەندازیار (کنەبی) ھووە کراوە، وە چیمەنە کۆنەکە لە ئێگراوەتەو و چیمەنی نوێی مۆدێرنی ئۆ داسراوە کە لە تورکیاوە ھێنراوە، درێژی ئەو چیمەنە لە یاریگا کە گرتوووە (۱۱۰) م وە پانییەکە (۷۵) م، کە ئەم پووبەرە تەنھا چیمەنەکە گرتوووە بەلام کۆی گشتی پووبەری تەرحنکراو بریتییە لە (۱۲) دۆنم.

لە دیزاینی یاریگەدا لە بەشی نوووەی چەند ژوورێک دروستکراوە: یەکتێیان بۆ یانە وەرزشی ھەولێرە بە ھەموو پێداویستییەکانییەو ھەر لە شوینی جۆگۆریس و دۆلائی تیەت و کورسی پشوودان بۆ دانێشتنی سەرحەم یریزانان و پاهێنەرەن، وە ژوورێکی تریش بەھەمان

تېمەنەندى دروست كراۋە بۇ تېپى بەرامبەر، ۋە ژوورنىكى تايىەق تىرش بۇ دادوهرانى يارىيەكان دروست كراۋە بە سەرچەم ئەۋ پىداۋىستانەي كە پىتۈستىت.

ئەم يارىگايە جگە لەۋەى بۇ تۈپى پىن بەكردەھىترىت لە ھەمان كاتىش دەتۈارىت بۇ گۆرەپار ۋ مەيدن ۋ كۆمەلىك ىرى تىرش بەكربھىترىت ۋە بۇ سەرچەم چالاكىيەكانى قوتابخانەكانىش نەكاردىت بۇ گۆرەپار ۋ مەيدان شوئىنى (۸) راكەر دەپتەۋە كە دوورى ھەر راكەرىك لەۋەى ترەۋە (۱،۲۲) م.



رووبەر ۋ بېۋەى بارىكە

رووبەرى يارىگاكە بەپىنى ستانداردە جىھانىيەكانە، درىژىيەكەى (۱۰۵) م ۋە پانىيەكەى (۶۸) م لە كۆل بۇ كۆل.



## شونى گۆلەكان

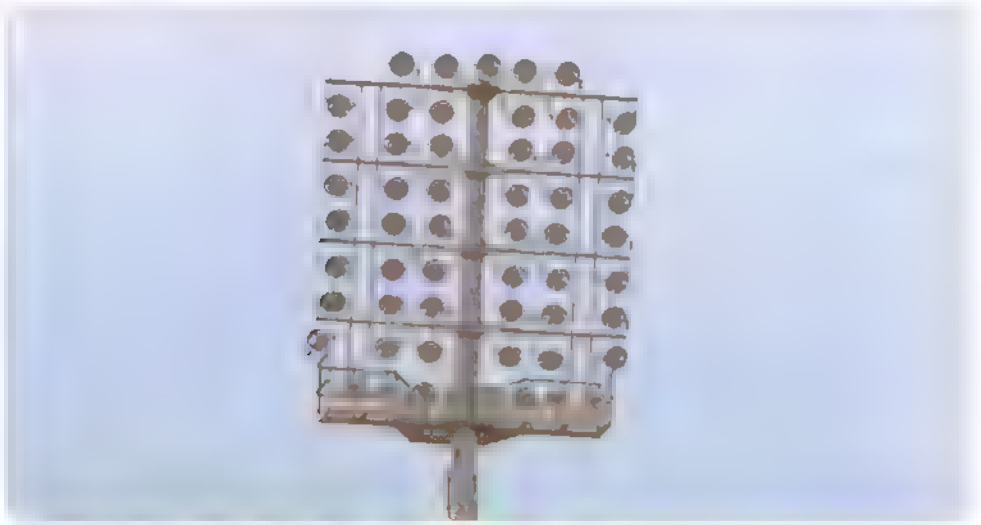
لە پېشوو دا بۆرى ئاسن دادەنرا و ياريزانەكن لەكاتى بەركەوتياندا تووشى ئارازىكى رۆر دەبوو، بەلام لەگەل بەرەو پېشچوونى زياندا ئەمەش گۆرانكارى بەسەردا ھاتووە گۆرا بۆ ماددەى پلاستىك، وە گۆلەكانىش برىتىن لە دوو ستوونى چەقنراو بەدوورىيەكى يەكسەر لە وەستانى ئالای گۆشەكنەووە لەسەرەووە بە راجەيەك دەبەسترت، بەشيوەيەكى ئاسۆيى ماوہى نىوان دوو ستوونەكەش (۸) ياردەيە واتە (۷،۳۲) م. وە بەررييەكەى لە ژىر راجەكەووە (۸) پىيە واتە (۳،۴۴) م. يارىگاگە بە چەند ھىلىكى ئاشكرا ديارى كراوہ ئەو ھىلانەش بە شىكن لە رووبەرى يارىگاگە ھەر دوو ھىلە درىژەكان پىين دەوترىت ھىلى تەنىشت، وە ھەردوو ھىلە كورتەكەش پىي دەوترىت ھىلى پانى بان گۆل پانى ئەو ھىلانەش (۱۲) سم زياتر نابىت، ھىلى نوەراستى يارىگاگەش دەكاتە دوو بەشەووە لە ناوہراستى يارىگاگە لەسەر ھىلى ناوہراست بەزىيەك دروست كراوہ بە نيوە تىرەيەكى ديارى كراو.



لە نوچەى گۆلەووە ھىلىك دروستكراوہ بەشيوەى ئسۆيى لە دوورى (۵،۵) م واتە (۶) يردە لە ھەردوو لىوارى ناوہوہى ستوونى گۆلەكە بۆ دو يارىگاگە، ياشن ئەو دوو ھىلە بەيەك دەگەيەريت بەمەرجىك تەريپ بىت بە ئىو ھىلى گۆلەكان بەم ناوچەيەش دەوترىت شەش يردە، وە دوو ھىلى ستوونى بەگۆشەى وەستاو دروستكراوہ بۆ ماوہى (۱۸) يردە لە لىوارى ناوہوہى ستوونى گۆلەكە، وە ئەو دوو ھىلەش بەيەك دەگەيەريت بەتەريپى بەھىلى ئىو گۆلەكە بەو ناوچەيەش دەوترىت ناوچەى سزا، وە لەو ناوچەيەدا حلىك لە دوورى (۱۲) ياردەووە و تە (۱۱) م لەناوہراستى ھەردوو ستوونى گۆلەكە دىرى دەكرىت و پىي دەوترىت خالى سزا، وە سەرحەم ھىلەكانىش بەجۆرىك لە بۆياخى تاييەق كراوہ كە بەئاسانى ئىي نابىتەووە.

## سېستېمى پرووناكى ياريگاكه

له ناو ياريگاكه دا سېستېمى پرووناكه ره وه هه يه كه له لايهن كۆمپانيايه كى تېه ته وه كړوه و له شهودا سوودى ليدنه بيزيت بۆ ياريه كان.



سېستېمى پرووناكى ياريگاكه

## چيمه نى ياريگاكه

له سالى (۲۰۱۰-۲۰۰۹) نهم چيمه نه ي ئيستاي ياريگاكه هيترو وه به ذميرى تيبه ق له ولاقى توركيawe و ههمان ستافيش دايان ناوه و سه رپه رشتيان كردووه، ههموو چيمه نه كه له ناميرى ساردكه ره وه ي تايه ته وه دانراوه هتوو به ناميره كه ش راخراوه و دانراوه، به شتوه يه كى نه ندازه يى حوا و پيك و پيك، وه ههموو ستاندارده جيهانيه كان له چيمه نه كه ره چاوكر وه، نهم چيمه نه ده بى ت وه كو مد لى تاره له دايكوو خرمة ق بكرى ت، هه فتانه دوو رۆژ چيمه نه كه ده بردرېته وه وه به ررى چيمه نه كه ش ده بى ت له پىلاوه كاندا دياربى ت وه به ذميرى تيبه ت و به پىونه ي تايه ت چيمه نه كه ده بردرېت و له سه ر ناميره كه پىوانه ي له سه ره، چهند سائيمه تر مه به ست بى ت ده تو نرېت له سه ر ناميره كه دى رى بكرى ت، پشن به شتوه يه كى پىك و پىك ده بردرېت، وه كه سانى شاره زا و ستافى تايه ق هه يه كه سه رپه رشتى چيمه نى ياريگاكه ده كه ن.

## سېستېمى ناودى رى چيمه نه كه

حه وريكى گه ووه ي تايه ق هه يه كه له ريگاي په مپى تايه ته وه ناو ده نرېته نو ياريگ و له ريگاي سېستېمى پرژانده وه ته واوى ياريگاكه ناوده دات، وه ههر ذميرى پرژاندى كيش تواناي (۱۸) م هه لى ناوى هه يه، له حه و ت رى ر پىك هتوو وه ههر ريزى ت (۵) پرژينه رى هه يه، واته (۳۵)

پرژاندى ھەيە لە تەواوى ياريگاگەدا، ۋە ئاودانى چيمەنى ياريگاگەش بەپيى كەش و ھەوا دەيىت،  
 بۆ غونە لە ۋەرزى ھويندا دەيىت زۆرتەر ئوبدريىت لەچاو ۋەرزەكانى تر، ۋە ئاودانەكەش دەيىت لە  
 شەودا يىت (۳بۆ۳) جار، نايىت ھاوينار لە پوژدا ئاو بدريىت چونكە لە ۋەرزى ھاوين لە پوژدا زۆر  
 گەرم دەيىت و دەيىتە ھۆى زەردبوونى چيمەنەكە، ئەمەش دەيىتە ھۆى ئاشرىنى ياريگاگە، بەلام  
 لە ۋەرزەكانى تر دەكرىت بەپوژ ئاو بدريىت بەچەند كاتژميرىك پيش دەست پيكردى ياريەكان  
 چيمەنەكە ئاو بدريىت و ئامادەبكرىن.

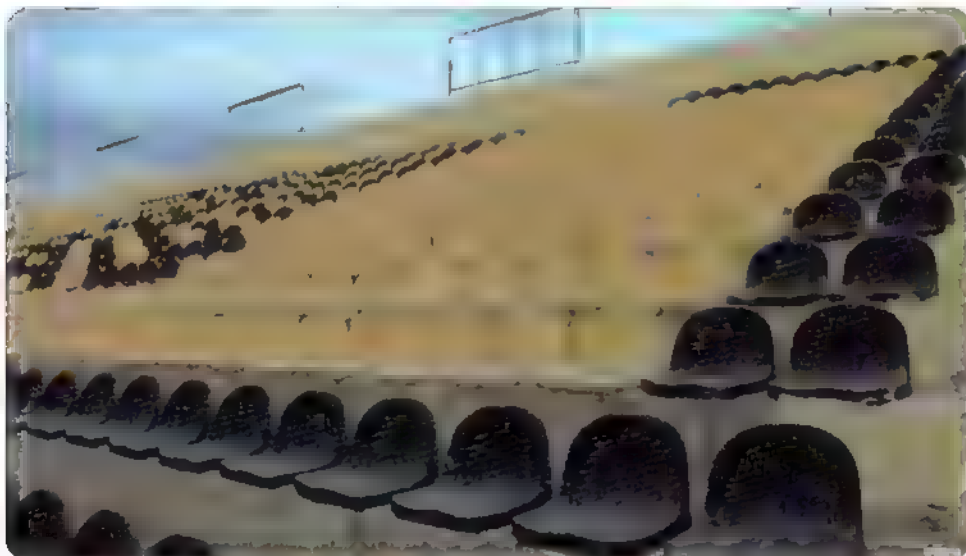


سىستىمى ئاوداسى چيمەنى ياريگاگە



### شوینی ئاماده‌بووانی نیو یاریگا (مدرج)

له ئیستادا یاریگا که شوینی (۲۵۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰) کهس ده‌بیته‌وه وه شوینی (VIP) بۆ کهسه تایه‌ته‌کان دانه‌وه، وه پایه‌کانی دانیشتنی (۱۷) پایه‌ی تیکراییی، و دریزی پایه‌کانی (۷۰۰) مه‌تره و به‌شی سه‌ره‌وه‌ی دریزتره له به‌شی خواره‌وه‌ی، به‌لام کۆی هه‌مووین (۷۰۰) مه‌تره، وه سه‌رجه‌م ئه‌و کورسیبانه‌ی بۆ هانده‌ران دانه‌وه له ماده‌ده‌ی پلاستیک دروست کراوه و به‌شپه‌یه‌کی توندو توۆل به‌ستراوه‌ته‌وه.



شوینی ئاماده‌بووانی نیو یاریگا (مدرج)

وه له‌باو یاریگا که‌دا (TV) یه‌کی گه‌وره هه‌یه که بۆ په‌خش کردنی یاریه‌کان به‌کاردیت، که ده‌توانریت پاسته‌وخۆ له شاشه‌ی (TV) هه‌و سه‌یری یاریه‌کان بکریت، وه ده‌توانریت یاریه‌کانیش له پێگای شاشه‌که‌وه بۆ سه‌رجه‌م (TV) کان بگوازیته‌وه ئه‌مه‌ش له‌لایه‌ن ستافیکی شاره‌زاوه سه‌ره‌رشتیی ده‌کریت.



(parking) ئەم بەشە زۆر گرنگە لە يارىگا ئتودەولەتییەکاندا ھەبىت بۆ ئەو کەسانەى کە ئۆتۆمبىل بەکار دەھێنن، ۋە پتووستە ئەو پرۆژانە نزیك بىت لە وىستگەکانى گواستەو، بۆ ئەو ھى ھاۋلاتيان سودمەندىن و ئۆتۆمبىلى خۆيان نەھىتن بەمەش قەرەبالغىيەكى زۆر لە شەقامەکان دەگىرێتەو.

### سەرچاۋەى زانىارىيەکان

کانەبى محمد / ئەندازيارى پرۆژەكە  
شۋان موسا / سەرپەرشتيارى يارىگا  
ۋە سودم لە زانىارىيەكانى خوالىخوشبوو  
مامۇستا صلاح محمد كرىم بىنيوو



## گەشتی بە ناو وێستەکاندا تایبەت لەسەر کۆرسەکان

بەشی بەکەم: لە شۆسنە و ڕێگە و ناندا

لە کوردستان زۆر بەکەمی گرنگی دەدرێت بە حۆلە و هەڵسوکەوتی خاوەن پێداویستە تایبەتەکان لە ناوەوە و دەرەوەی تەلار و باڵەخانەکان. ئەمەش بووەتە هۆکاری ئەوەی بۆ کەسیکی خاوەن پێداویستی تایبەت زۆر زەحمەت بێت بەتەنھا لەسەر کۆرسێکە بێتوانێت کارەکانی بەرق بکات بەبێ یارمەتی کەسانی تر.

لێرەدا بە کورتی باسی چەند کێشەیەکە بۆ تایبەت بە هەڵسوکەوت و جۆلەی کۆرسی خاوەن پێداویستی تایبەت دەکەین لە دەرەوەی تەلار و باڵەخانەکان و بەپێی ستانداردەکان چەند چارەسەرێک دەخەینەڕوو:

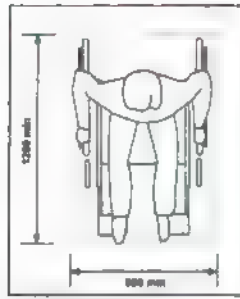


Fig. 1: Space Allowance

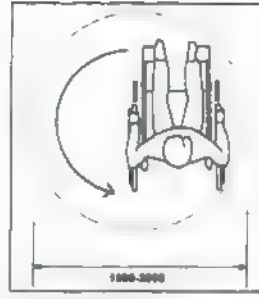
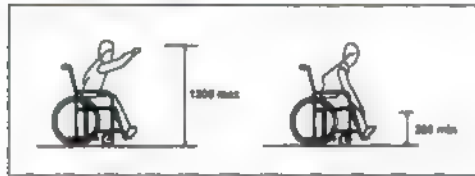
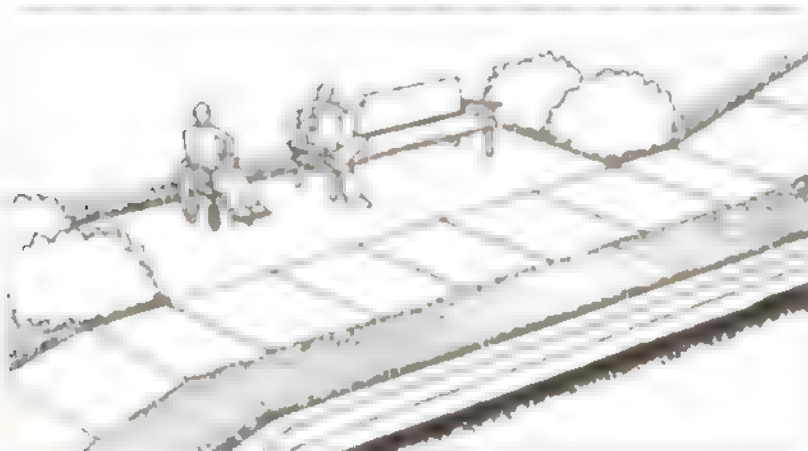


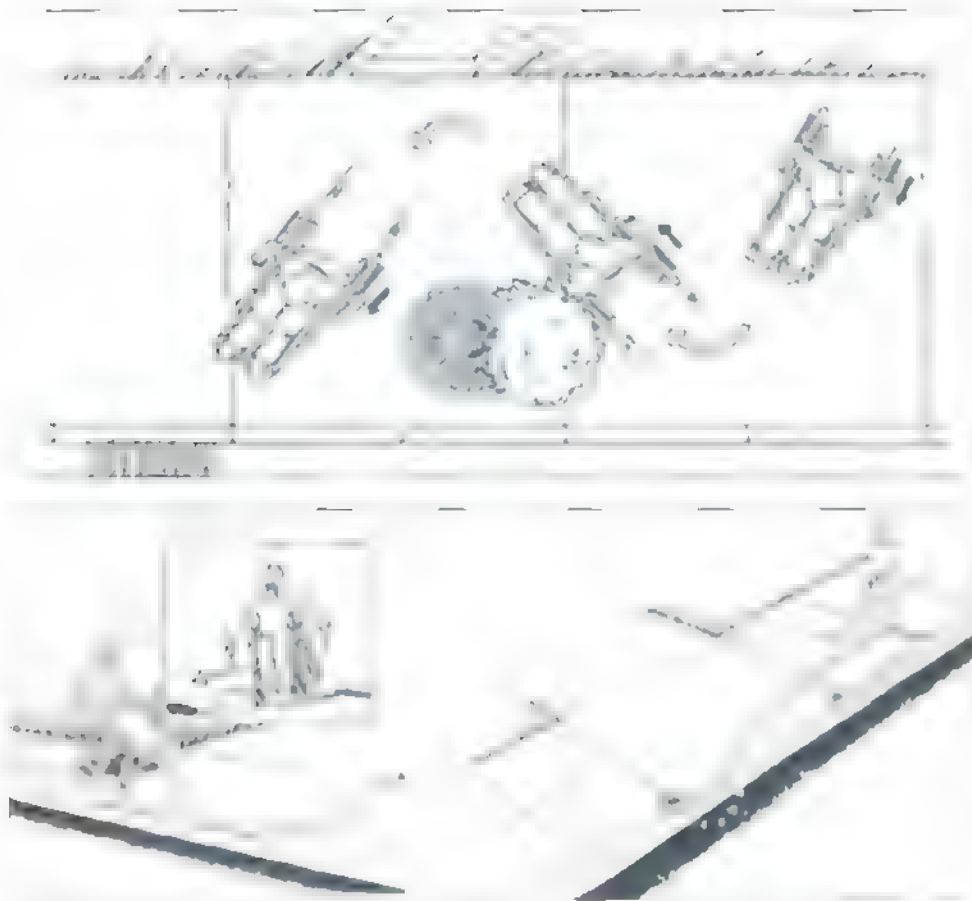
Fig. 2: Space Allowance



### ۱. ھاتوچۆ لھ شۆستھ دا:

- -بھ پېنى ستاندارد شۆستھ لھ چھند زۆتېك پېكدېت، ئھو بھ شھى تايبھ تھ بھ ھاتوچۆ خھلکى پېويستھ پان بېت و بھ جۆرىك بېت بھ ئاسانى رېگھ بھ خاوهن پېداوېستېيھكى تايبھق سھر كورسېھكى جولاو بھدات بۆ ھاتوچۆ كوردن.
- پېويستھ بھرز و نزمى لھناكاو، مھنھۆل، دار و درھخت و رېگرېھكانى تر لھ شۆستھكاندا نھبېت نابېت بھھېچ شېئوھيھك ئۆتۆمبېل بېرواتھ سھر شۆستھكان.
- دواى ھھموو ۶۰ مھتر پېويستھ كورسى ېن شوېنى حھوانھوھى كھم ئھندام دابزېت.
- بۆ ھاتوچۆ كورسېھكى كھمئھندام لانېكھم ۹۰سم پانى پېويستھ، لھكاتېكدا بۆ گۆرېنى ئاراستھى كورسى پېويستېمان بھ فراوانى بازنھيھك دھبېت بھتېرھى ۱۸۰سم.

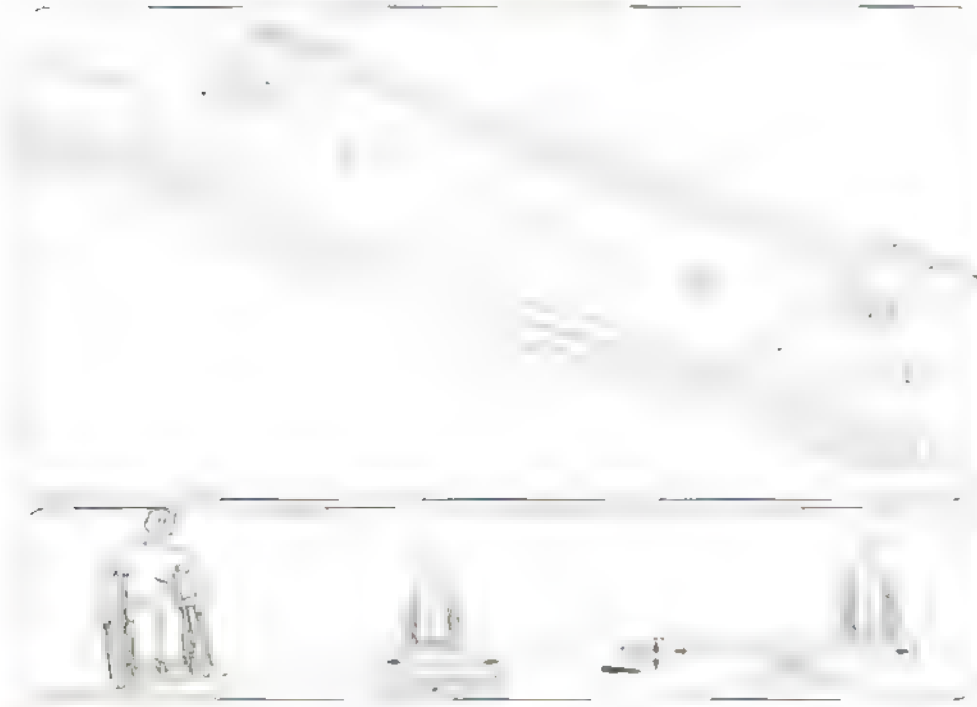
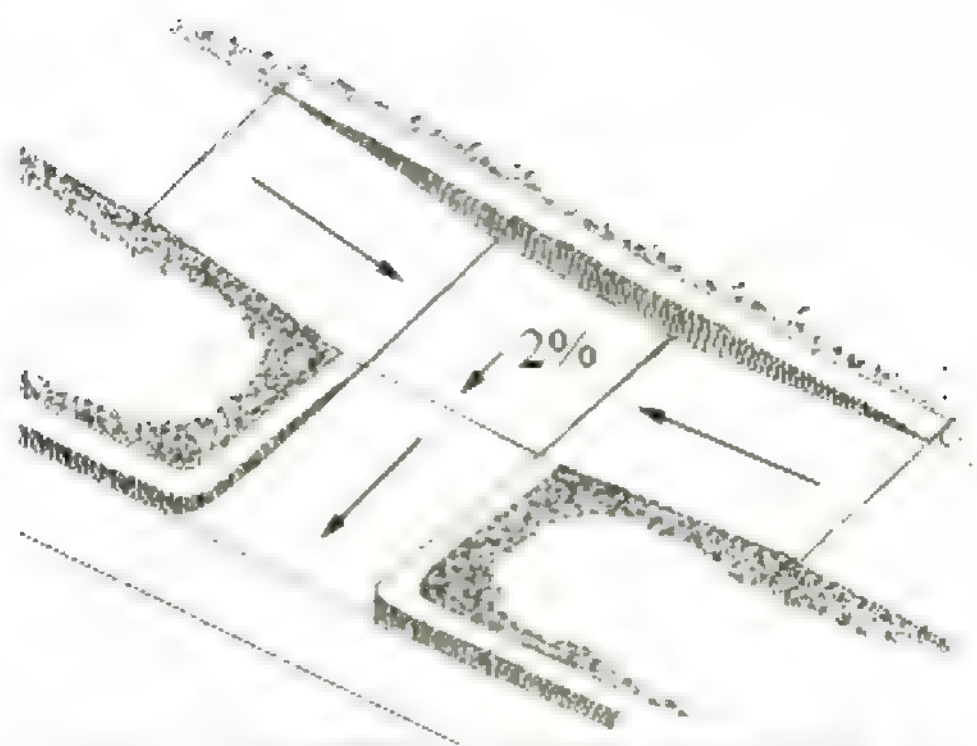


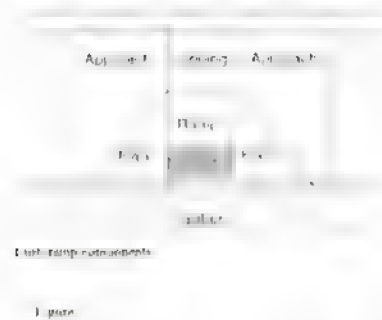


## ۲. بەرزبۈنەۋە و نزمبۈنەۋە لە شۆستەدا:

- رېژەى لارى بە بارى درېژىدا (واتە روو و پېشەۋە) پېۋىستە (۳%-۵%) بېت، واتە بۆ يەك مەتر درېژى (۳-۵سم) بەرزبۈنەۋە يان دابەزىن ھەبېت.
- لېژى شۆستەكان بەتەنىشتا ۲% زياتر نەبېت و پانى زيات بگرېت بۆ سەلامەتى.
- لېژى شۆستەكان تەنھا بەيەك لادابېت، بۆ پېشەۋە يان بۆ لاتەنىشت، نابېت لەھەمان كاتدا بۆ ھەردولا لېژى ھەبېت.

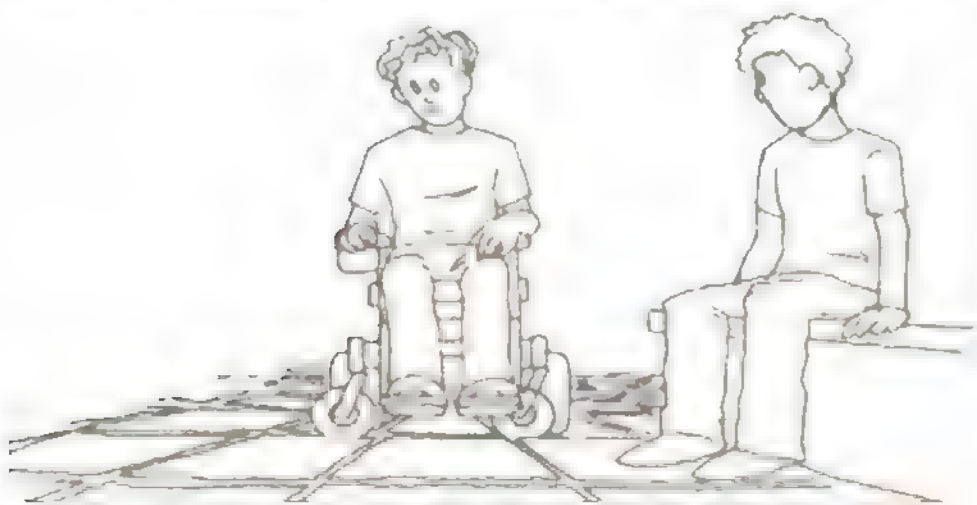






۳. ره‌وشی ئه‌و که‌ره‌سنه‌یه‌ی له‌ رویۆنکردنی شو‌سته‌کان به‌کردنت ینۆیسه‌  
**ئه‌م مه‌رجانه‌ی تیدا بیت:**

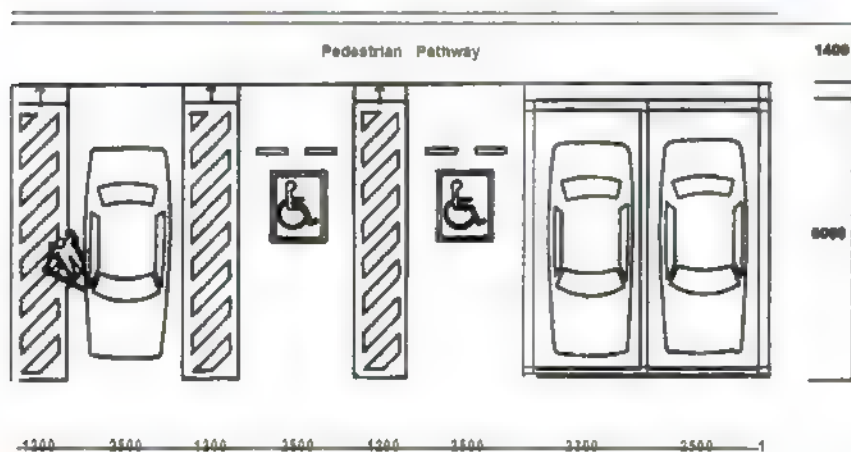
- -جۆینتی که‌وره‌ی تیا‌له‌بیت ببیته‌ ڕیگر له‌ هاتوچۆی کورسی که‌مه‌ندام.
- -که‌ره‌سته‌ی زۆر زبری وه‌ک به‌رد به‌کار نه‌یه‌ت، هاوکات پو‌پۆشه‌که‌ زۆریش ساف نه‌بیت به‌لیسکیت.
- -پتۆیسته‌ رو‌پۆشی جاده‌ه و شو‌سته‌کان به‌رده‌وام چاکسازی تیدا بک‌ریت.

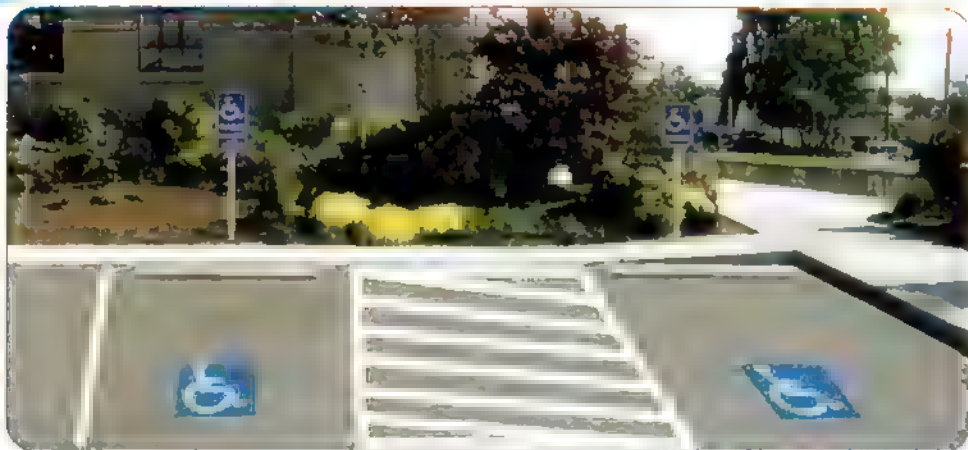


۴. نیشانه‌ی هاتوچۆی پیویست دابزیت و له‌سه‌ر شوسته و سه‌قامه‌کان خه‌تی پیویست بکیشریت و خالی ده‌ستپنکردن و کوتای هاتوچۆی که‌مه‌ندام دیاری بکریت.

## ۵. پارکینی ئۆتۆمبیل

- شوینی تایهت بۆ وه‌ستانی ئۆتۆمبیلی که‌مه‌ندام دیاری بکریت
- له‌مه‌دخه‌لی بیناکانه‌وه‌ نزیك بیت (۳۰م) زیاتر نه‌بیت
- پانی وه‌ستان له ۳.۶م که‌متر نه‌بیت
- گرنگی به‌ که‌ره‌سته‌ی روپۆشی زه‌وییه‌که‌ بدریت هه‌تا ده‌گانه‌ بیناکه‌-





## ۶-رەمپا:

پوڭۇشى رەمپاكان بەكەرەستەيك بىت زۆر ساف نەبىت، ھاوكات زۆر زېرىش نەبىت ۋەك ئەو شىۋازەي لە رەمپاي پىۋژەكانى ئىمە دەكرىت كە پارچە كاشى دەخرىتە پالىەك و پوۋىەكى زۆر زېر و نەگونجاو دروست دەبىت.

• پانى رەمپا لە ۹۰سم كەمتر نەبىت.

۱. لىژى (سلۆپ) لەنىۋان (۸% - ۱۲%) بىت، (ۋاتە بۆ ھەموو مەترىك درىژى ۸-۱۲ سم بەرزبۈونەۋە ھەبىت، يان بۆ يەك مەتر بەرزبۈونەۋە پىۋىستە (۸۳۰ ھەتا ۱۲۰۵۰م درىژى رامپ ھەبىت

۲. ئەگەر لە ۹ مەتر درىژى زياتر بوو لاندىن (تەختايى بۆ ھەۋانەۋە) ى بۆ دروست بىكرىت بە درىژى ۱۵۰سم.

۳. لە ھەردولاي رەمپاۋە محاجەرە ھەبىت، تەننەت ئەگەر لايەكىش دىۋار بوو پىۋىست بە محاجەرە دەكات.

۴. دروست كردن و دانانى رامپ و محاجەرە ۋردەكارى زۆر زياترى ھەيە پىۋىستە سەيرى ستاندارد بىكرىت.









بەشى دووھم: لە نەلار و بالەخانەكاندا

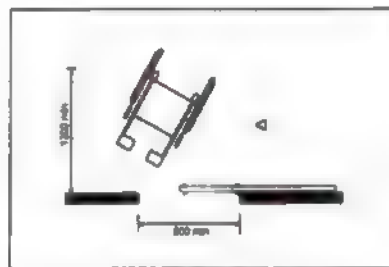
چەند ستانداردىك سەبرەت بە كىشەى ھاتۇچۇى ھاۋەن پىداۋىستى تايىت لەسەر كورسى  
لە نەلار و بالەخانەكاندا...



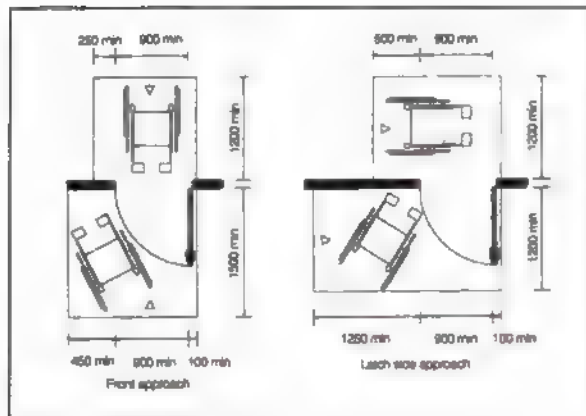
گەشتىك بە ناو زانستدا

## ۱. مه دخهل (دهروازه):

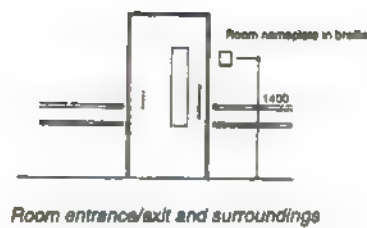
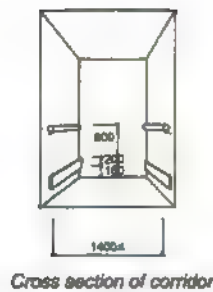
- كه مټرین دووری گونجاو ده رگایه ك هینته وه ۹۰ سم بیت.
- ته نیشته ده رگای مه دخهل (دهروازه) محاجه ره ی هه بیت.
- به ردهم مه دخهل (دهروازه) پیوسته موه یه ك هه بیت لانیكه م (۸۰، ۳۱ م) بیت، بۆ ئه وه ی به ئاسانی ده رگا بكریته وه.
- كه رسته ی به كارهاتوو له روپوشی مه دخهل (دهرواره) و په مپی به ردهم مه دخهل (دهروازه) زۆر ساف نه بیت و زۆریش زیر نه بیت.
- به رزی ده سکی ده رگا به حۆریك بیت كه سینك له سه ر كورسی خاوه ن پنداویستی تاییه ت نتوانیت بیکاته وه (۹۰ سم).
- به شی خواره وه ی چوارچیوه ی ده رگای مه دخهل پیوسته نه بیت، وه قه ده مه نه بیت له هاتنه ژووره وه.



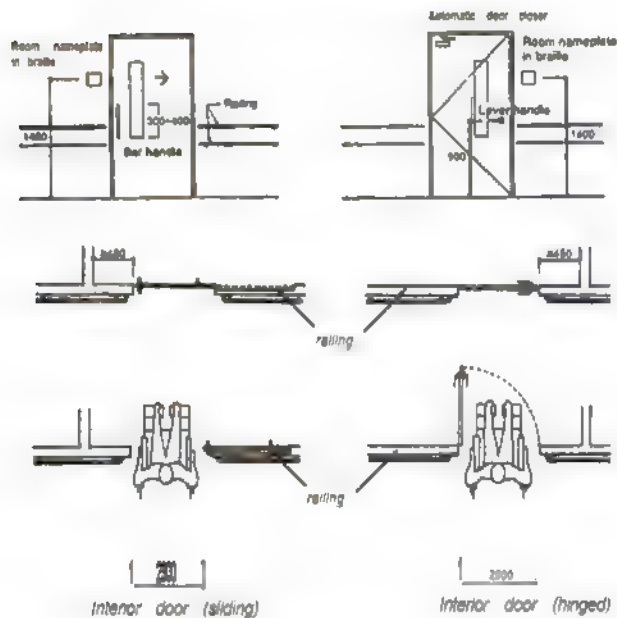
Sliding door



Doorways



## Entrance/Exit Door

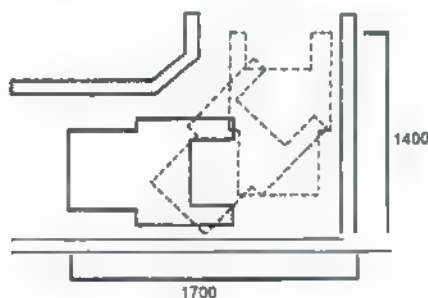


## ۲. پاره‌و:

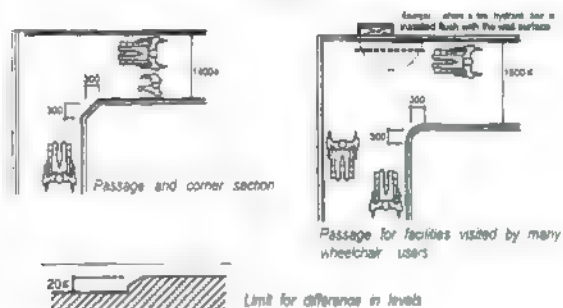
- که‌مترین پانی پاره‌و له ۱،۵۰م که‌متر نه‌بێت، (بۆ هاتوچۆی ته‌بها کورسیه‌ک ۹۰سم پێویسته که ناتوانیت پێچ‌کردنه‌وه بکات، به‌لام ئه‌ژماری ئه‌وه ده‌کریت ئه‌گه‌ر که‌سی‌ک به ته‌نیشتی کورسیه‌که تێپه‌ریت ئه‌وکاته پانی ۱،۵۰م پێویسته، به‌لام بۆئه‌وه‌ی دوو کورسی تێپه‌ریت پێویسته ماوه‌ی ۱،۸۰م دا‌ب‌تریت.

- تهو شوینانه‌ی روکنه بچه‌میت‌وه به دووری ۳۰ سم وهک له وینه‌کان دپاره.
- که‌مترین ماوه‌ی پتچکردنه‌وه ۱،۴۰\*۱،۷۰ م بیت.
- نه‌گهر دوو ئاستی به‌رزنی هه‌بیت به په‌مپا چاره‌سه‌ر بکریت لاریه‌که‌ی ۱،۱۲ بیت. و له دوو لاوه محاجه‌ره‌ی هه‌بیت.

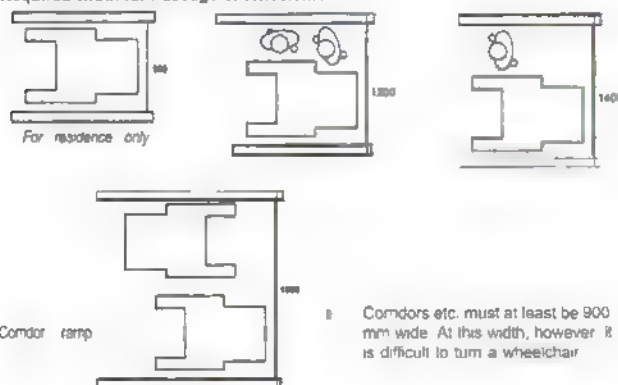
Required width to turn a wheelchair



Corridor



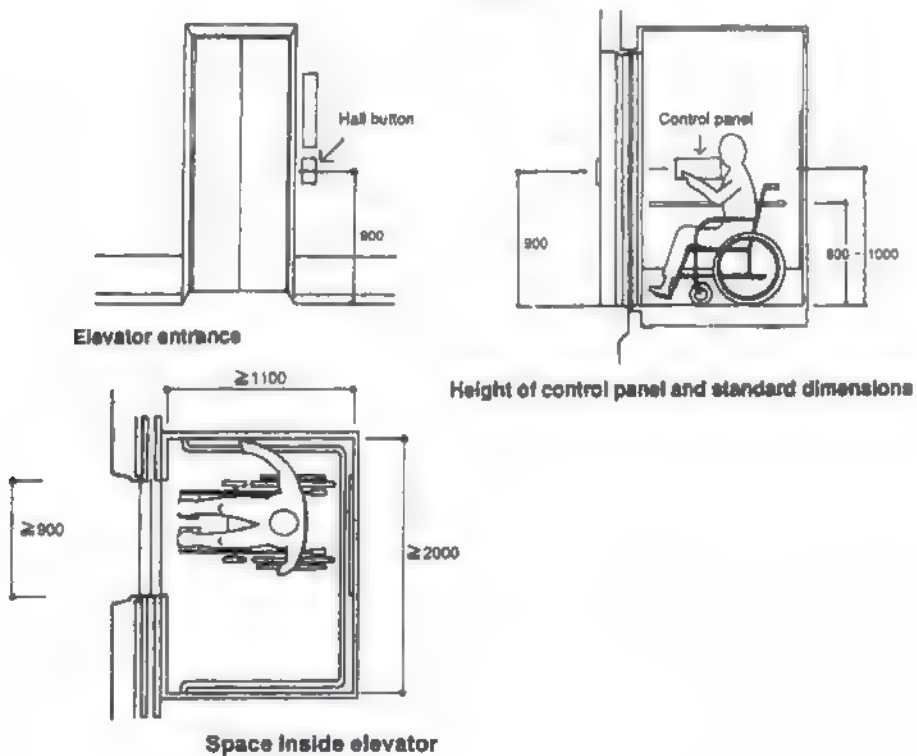
Required width for Passage of Wheelchair



### ۳. بهرزه رهوه (مصدق)

- دوو رهوه کانی باوهوهی بهرزه رهوه له (۲۰\*۱.۱۰م) که متر نه بیت، پالی گوجاو ده رگ ۹۰سم که متر نه بیت.
- محاجه رهیه ک جیگیر بکریت لای سوردی کونترۆل له وهوه (دریژه که ی ۶۰سم که متر نه بیت، بهرزه که ی له نیوان (۸ - ۱۰م) بیت.
- نه و کاته ی که ده یخایه نیب بۆ داخستنی ده رگ که ی به شیوه یه کی ئۆتۆماتیکی ۵ چرکه که متر نه بیت، وه خیرایی داخستنی ده رگ که له ۲۵، ۴۰م/چرکه زیاتر نه بیت.

### Lift



### ۴. ته والیت

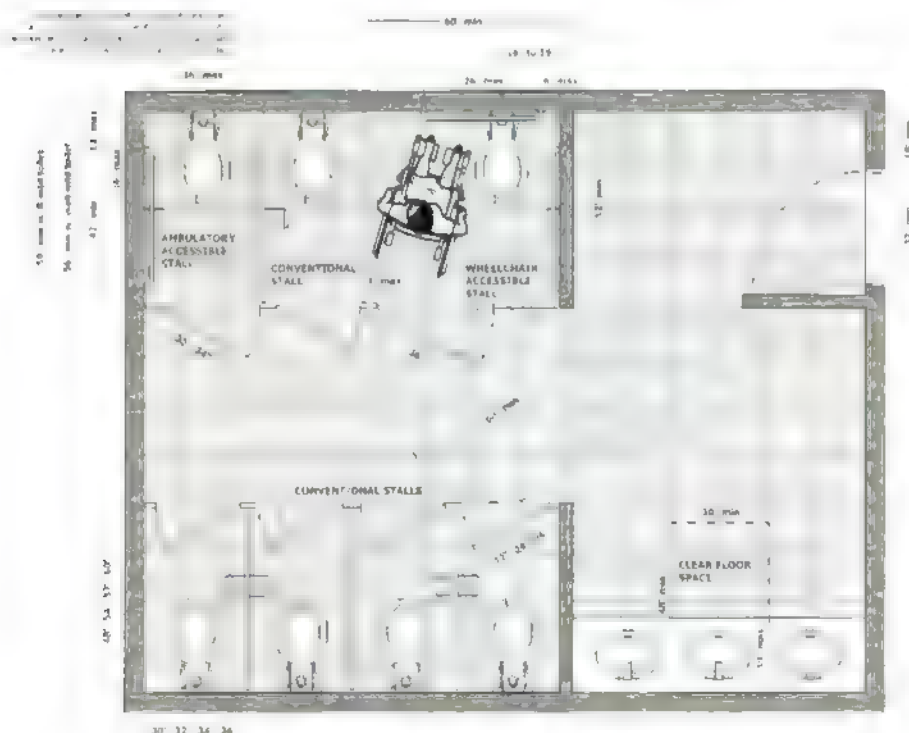
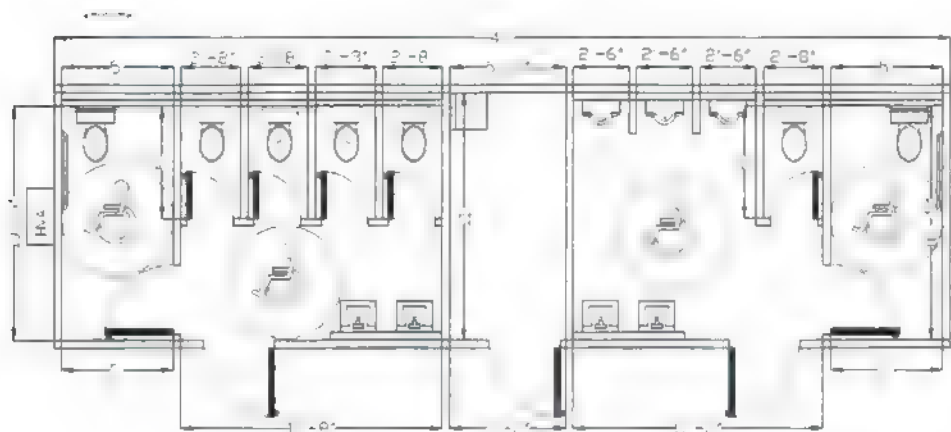
گرنگترین بهش و زۆرتین کیشه ههیه له پرۆژه کانی کوردستان:

#### ۱. ده رگا:

- کردنه وهی ده رگ- پنیوسته سلاید بیت، یار بۆ ده رهوه بکریته وه یان ته والیته که به جۆریک گه وه بیت که سیک ی که منه ند م بتوانیت له ناو نه والیته که بسوریت و خۆی بتوانیت ده رگا که داخست



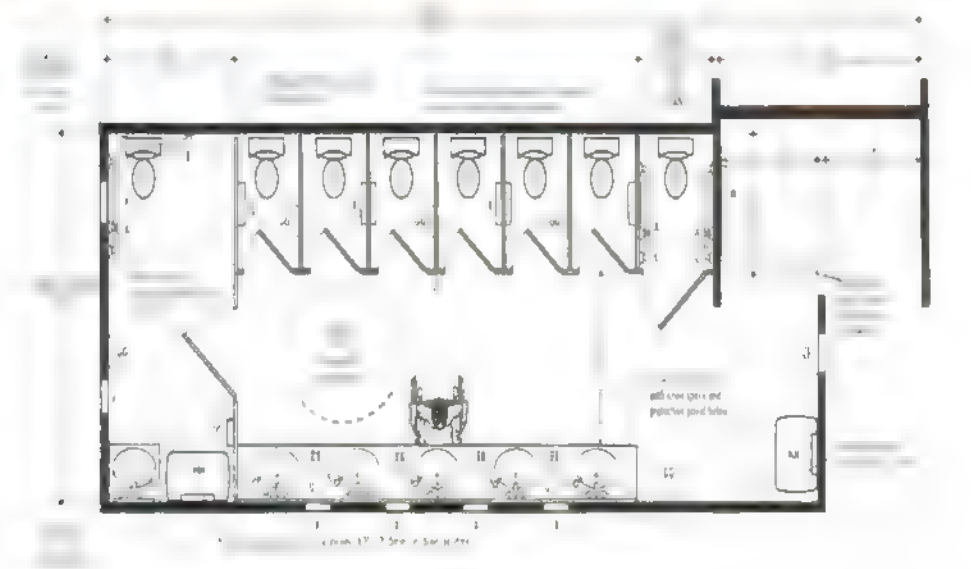
- پانی گونجاوی ده رگا ۹۰سم یان زیاتر بیت، نه گهر سلايد بوو ۸۰سم یان زیاتر بیت.



## ب. شویڼ

- پيوسته شوینی ته والیتی حاوهڼ پنداوېستی تاییه ت ده جوړیک بیت به رده می فراوان بیت و ئاسان پیی بگات.
- نه گهر له ناوه وه بوو پیوېسته بو هه ریه که له ژنان و پیاوان یه ک دانه هه بیت.



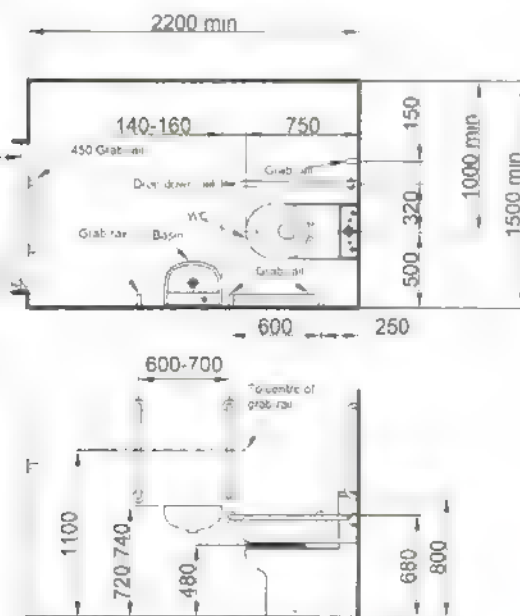
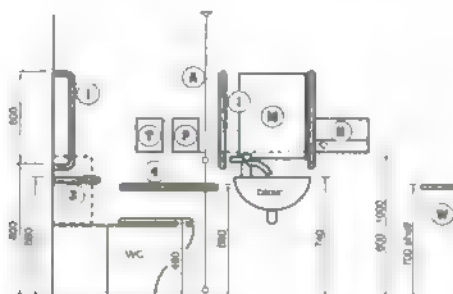


### چ. دووريه كان:

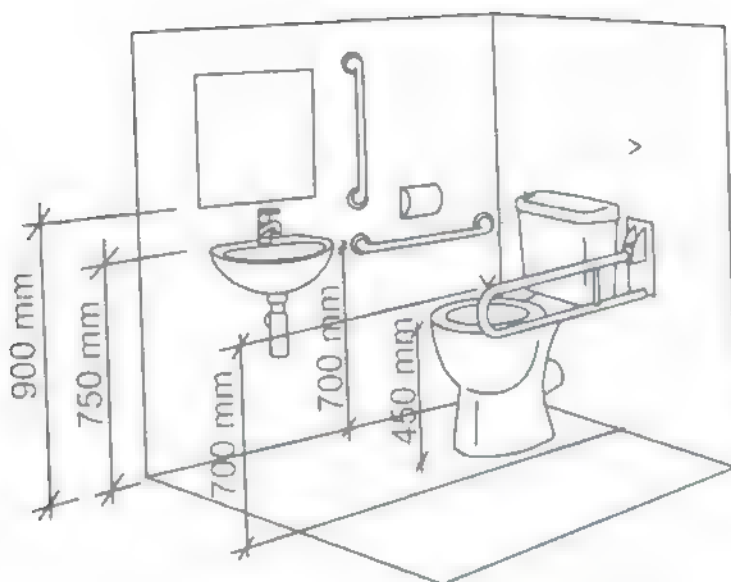
- كەمترىن دووريه كانى (۱،۷۵\*۱،۵۰) كەمتر نەبىت، لە ھەندىك شوڤى لە ھالەنى نچارى (۱،۵۰\*۱،۵۰)م) رىگە پىدراوھ.
- بەرزى سىفۇنى تەوالىتى كەمەردەم جىوازە لە سىفۇنى رۆژناو يى ئاسايى و لە ئىون ۵۰-۴۵سم دەبىت.
- دەستشۇرى حاوھن پىداوېستى ئايبەت پىنويستە بەجۆرىك بىت بەشىكى كورسپە كە بتوانىت بىروا تە زىرى، خەلاتى ئاوپىويستە ھەك ئاسايى نەبىت و درىژ بىت.
- زەمىنى تەوالىتە كە بەرز و نزمى تيانەبىت و زۆرساف و زۆر زېر نەبىت.



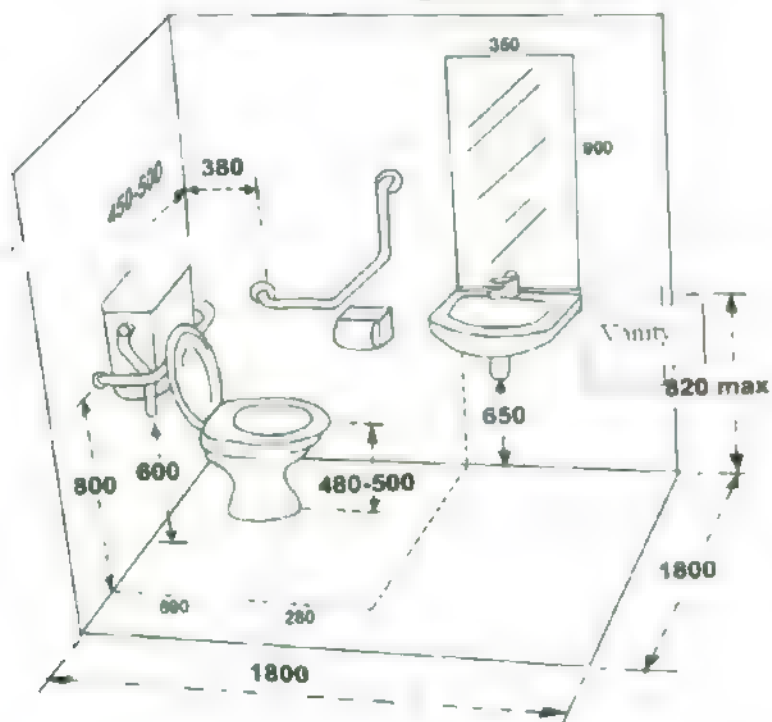
- نه‌گهر دوشی خوش‌وردنی تیاو، پتویسته لیوار به‌رز نه‌بوویتیته‌وه ږنگه له حوله‌ی کورسی بگریټ، یان ته‌والیته‌که نه‌وه‌نه گه‌وره بیټ بانووی بډاډنریت کیشه‌ی نه‌بیټ.

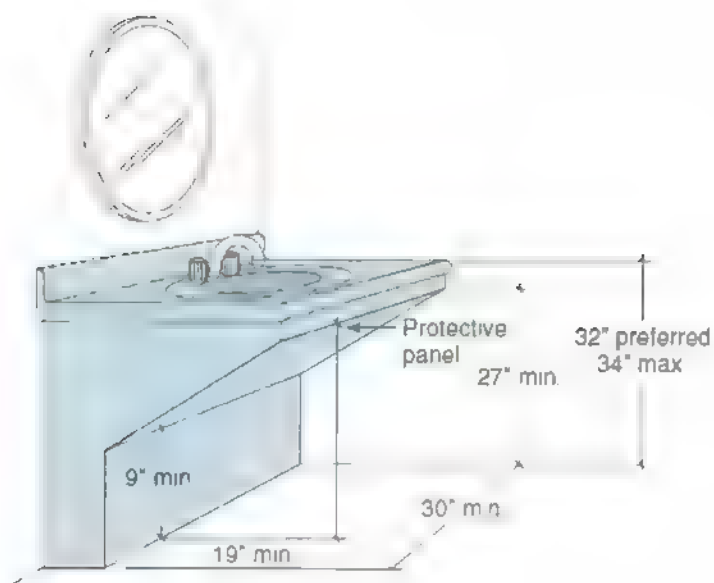


Above is for guidance use. Refer to relevant standards, regulations.  
Only Nymus components shown. See data sheet for back components.



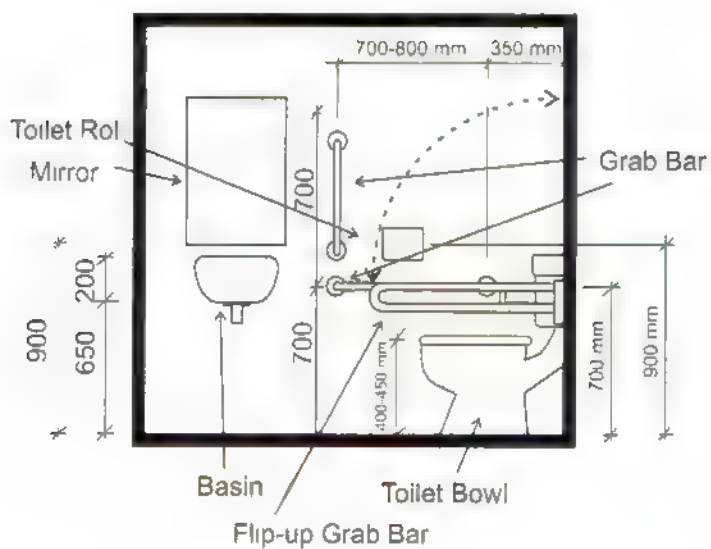
Dimensions in mm





#### د. محاجره:

- تیره‌ی محاجره‌ی ناو ته‌والیت پښوېسته ۴سم بیت.
- له ته‌نښت سیفون و ده‌ست‌شوړه‌وه مه‌بیت، وهک له وینه‌کان دیاره.
- به‌رزی ۷۰سم بیت، نه‌ولایه‌ی چنگر نږه به دیواره‌وه، جولاو بیت.





## سەرچاوهی زانیارییهکان

ئاو دێر عمر / ئەمدازیاری تەلارسازی

ئەمەریکایەکی ئاودێر عمر / ئەمدازیاری تەلارسازی  
 Accessible Sidewalks and Street Crossings— an informational guide  
 Guidelines and Space Standards for Barrier-Free Environment.pdf

ئەمەریکایەکی ئاودێر عمر / ئەمدازیاری تەلارسازی  
 Architects data-neufert لایەنە ۱-۳ لێ چاپی سێهەم.  
 Time-Saver Standards \_Building Types لایەنە ۱-۱۸،  
 لێ چاپی دووھەم.



## ستایلی پیشه‌سازی مودرن Modern Industrial Style

ناوهروک:

- پیشینه‌ی میژوویی
- تاییه‌مه‌ندیه‌کانی دیزاین
- کهل و پهل
- مه‌تریال (مادده‌ی به‌کاره‌یتراو)

سسمه‌ی میروویی

ستایلی پیشه‌سازی به‌کیکه له ستایه هه‌ره جوان و به‌راوه‌کانی ته‌لارسری که به‌کاردیت له دیزاین کردنی ناوه‌وه‌ی خانوو و ته‌لار و باله‌خانه‌کان و شوینه‌گشتیه‌کان.

میژووی ده‌رکه‌وتنی ئه‌م ستیله ده‌گه‌رپته‌وه‌ بو‌ دوا‌ی شو‌پشی پیشه‌سازی و ده‌رکه‌وتنی کارگه و دروستکردنی نامیره پیشه‌سازییه‌کان و به‌کۆمه‌ل به‌ره‌مه‌پێدن و هه‌روه‌ه‌ به‌کره‌پێناسی ستیل و کۆنکریته‌ وه‌ک مادده (مه‌تریال)ی سه‌ره‌کی له ته‌لار و باله‌خانه‌کاندا.

گه‌شتیک به‌ ناو زانستدا



مېژووی دهرکهوتنی ئەم ستایله دهگه پته وه بۆ نیوهی دووه می سه دهی ههژدهیه م که بۆ یه که م جر له ولاتی ئیمگته را به کار هات. باوی ستایله کهش که پیشه سازیه، له باوی شوڤشی پیشه سازیه وه هه رگیراوه.

### به کۆمه ل به ره مه هینان:

یه کیک له سیما هه ره دیاره کانی شوڤشی پیشه سازی و دهرکهوتنی کارگه کان به ره مه هینانی به کۆمه ل بو که چه ندین که ل و په لی هه مه جوړیان له سه ر یه ک دیزاین به که مترین کات و به خیرایی دروست ده کرد وه ک کورسی و دهرگا. ...هتد. یه کیک له نموونه دیاره کانی به ره مه می پیشه سازی که ل و په لی نومال و شوینه گشتیه کان بوو له سه ر شیوازی به ره مه هینانی به کۆمه ل. بۆ نموونه ئەم کورسیه که یه کیکه له به ره مه کانی سه ره تای شوڤشی پیشه سازی به ناوی کورسی (نیکۆل - NICOLLE) ه و له سالی ۱۹۱۳ ز دیزاین کراوه و به ره مه هیناوه



### تایبه ته ندیه کانی دیزاین

به شیوه یه کی گشتی تایبه ته ندیه کانی دیزاین له سه ر ئەم به شانیه لای خواره وه په نگه داته وه و به ره مه سه ده بیت:

- تایبه ته ندی سه قف له ستایلی پیشه سازی
- تایبه ته ندی زه مینه (ئه رزی) له ستایلی پیشه سازی
- تایبه ته ندی دیواره ناوه کییه کان له ستایلی پیشه سازی
- تایبه ته ندی په نگ له ستایلی پیشه سازی
- تایبه ته ندی رووناکی (لایتینگ) له ستایلی پیشه سازی

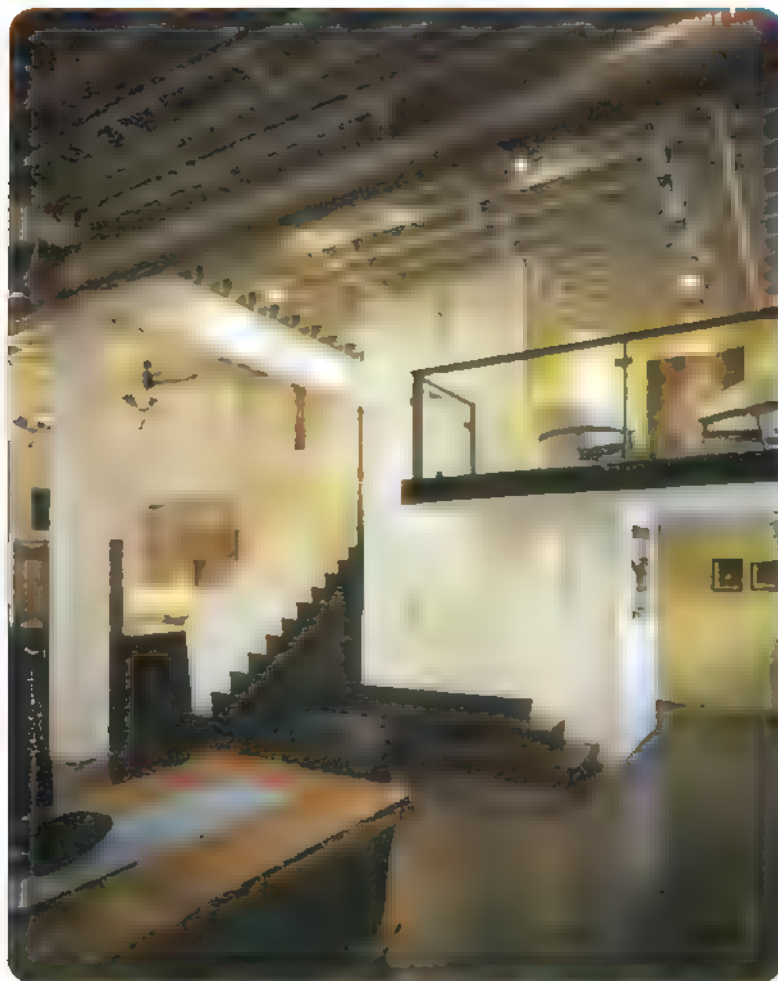
### تایبه تمه ندى سه قف له ستایلی یشه سازی

- له ستایلی یشه سازیدا گرنگییه کی زۆر به سه قفی پرۆژه کان ده درئیت و وهک خالێکی زۆر بهرچاوی دیزاینه که لیتی دهروانرئیت
- زۆر جار شیلما و بۆری هه و گۆرکێ و دهکتی خزمهتگوزارییه کان به ئاشکرا وهک تایبه تمه ندىیه کی سه ره کی ستایله که درده که وئیت
- ده رخستنی پێکهاته (ستراکچهر) ی بیناکه و پێکهاته خزمهتگوزارییه کان و نه شار دنه وهی وهک زۆرێک له ستایله کانی دیکه به کێکه له سېما هه ره دياره کانی ستایلی یشه سازی



تایبه تمه ندى سه قف له ستایلی یشه سازی





### تايپەتمەندى زەمىنە (ئەرزى) لە ستايلى پيشەسازى

- زەمىنە پىرۇژەكار بە گشتى كاريگەرلەرنى زۆر يان ھەيە لەسەر تىكراي پىرۇژەكە لە ستايلى پيشەسازىدا.
- رۇر دىراپىنەر ماددە (مەترىيە) ئەختە يان بەرد بەكار دەھىنەت بۇ زەمىنە (ئەرزى) پىرۇژەكە كە ئەمەش ھەستىكى دۇبەك (كۆنراست - Contrast) دەھەشتىتە بىنەر و كە جوانىيەكى تايپەت دەدات بە دىراپىنەكە
- كۆنكرىت-يىش يەككە لەو ماددە (مەترىيە) سەرەككىيەنى كە بەكار دەھىنەت لە زەمىنە (ئەرزى) دا.



### دسه مه بندی دتوره ناوه کښه کان له ستاڼې پيسه ساري

- دتوره کان هه سټکي ته و او پيسه ساري و ريسټرکټر (Recycling) ددهن به دپرايه که و سهرنجي به کاره پنه ر به لای خوښاندا راده کيشن
- کوټکريک و حب دوو له و ماده سهره کي نه ن که به شيو به کي به رچو له ديواره کاني نه م ستايله دا به کار ده پترين



### تایبه‌قه‌ندی ره‌نگ له ستایلی پیشه‌سازی

- ره‌نگ به‌کټکه له پټکټنه‌ره سه‌ره‌کیه‌کانی ستایلی پیشه‌سازی
- له‌م ستایله‌د ره‌نگه س‌روشنه‌کار له چوارچټوه‌ی سه‌مای د‌زیه‌ک (Contrast) به‌کار د‌ین بو ده‌رخستنی ستایله‌که به شټوه‌یه‌کی به‌رچاو و گونجاو



## تابیه قه‌ندی پووناکی (لاسگ) له ستایلی پیشه‌سزی

- لاتیگ و پووناک‌ره‌وه‌کان پۆلنکی سه‌ره‌کی ده‌بینن له‌م ستایله‌دا
- لایتی نه‌رری و دا‌نراو له‌گه‌ل لایتی هه‌ل‌واسراو له‌ جو‌ره‌ بو‌ه‌کانی نه‌و گ‌لو‌پ و لایتانه‌ن که به‌کار د‌ین







## کهل و پهل

ستایی پیشه‌سازی خاوه‌نی کهل و پهل دی‌زاین کراوی خویه‌تی که به زۆری له چهند مادده‌یه‌کی دیری کراو دروستکراون و زۆریه‌ین له کارگه به‌ره‌م ده‌هتیرین و به‌ره‌می به‌ره‌م‌پێایی به کۆمه‌لن.

به‌شیوه‌یه‌کی گشتی دی‌زاینی کهل و پهل‌کن دوور له ئالۆزی و تاراده‌یه‌ک سده‌ن.

**ئه‌و ماددانه‌ی که به‌کار ده‌هتیرین له دروستکردنی کهل و پهل‌کان به شیوه‌یه‌کی گشتی نه‌مانه‌ی لای خواره‌وه‌ن:**

- ته‌خته
- ستیل
- چه‌رم
- چه‌ندین مادده‌ی دیکه‌...







### مه‌تریال (مادده‌ی به‌کاره‌یتراو)

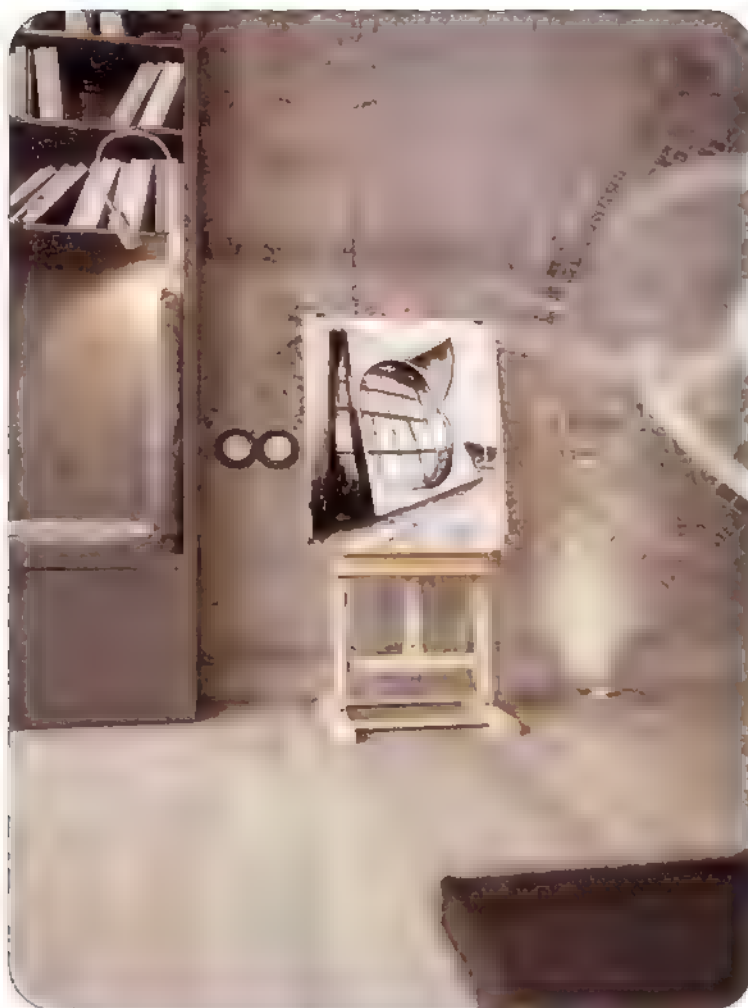
- به شیوه‌یه‌کی گشتی نه‌و مه‌تریالانه‌ی که له ستایی پیشه‌سازی دا به‌کار ده‌ه‌یت‌رین مه‌تریالی هیمنن له‌سه‌ر (چاو) ساده و ئاسان وه‌رده‌گیرین هه‌ستیان پیده‌ک‌ریت له‌لایه‌ن به‌کاره‌یت‌ه‌روه
- مه‌تریاله‌کان دوورن له‌هه‌ر ئالۆزیه‌ک و زیاتر ساده و هیمنن له‌سه‌ر چاو
- هه‌ستیه‌کی سرووشتی ده‌به‌خشن به‌سپه‌سه‌که

نه‌و ماددانه‌ی له‌ستایی پیشه‌سازی دا به‌کار د‌بن برینبن له:

- کۆن‌ک‌ریت
- خشت
- ته‌خته
- شوشه
- ستیل

چه‌ندین مادده‌ی دیکه..





## سەرچاوەی زانیارییهکان

کۆسار عوسمان ئەحمەد / ئەندازیاری تەلارسازی

Google Pictures

Google.com

# نمونه‌های شمارشمانی

CIVIL ENGINEERING





لذلك، ينبغي أن يستلزم أن تكون هناك صلة بين  
الحدود التي أشار إليها المراجعون في المخططات و  
الحدود التي كرسها الممثلون بالأسبق في المخططات  
التي يطرحها الممثلون في المخططات. و  
بذلك، لم تكن هناك صلة بين الحدود التي  
يحددها الممثلون بالأسبق في المخططات و  
الحدود التي كرسها الممثلون في المخططات.

[illegible]



## گرنگترین تاقیگه کاسی به شی ئه ندره ی شارستان و رهنگ دانه و هیان له پروژه گاندا

به شی شارستانی، هه موو ئه و به شاهه ده گرته وه که په یوه ندی به بیا دروستکردن و پیکاو بان و پروژه گانی ئاو و ئاوه رۆ، هه موو ئه و پروژه نه ی په یوه ندیان به ئاوه دار کردنه وه ی شاره کن و گه شه سەندنی ولاته وه هه یه. ئه و به شنه ی که نزیکن له ئه ندره ی شارستانی بریتین له ئه ندره ی ته لار سازی و به نداد و سه رچاوه گانی ئاو و پوویتوان.

### تاقیگه

#### ۱- تاقیگه ی خاک و خوڵ (Soil Laboratory)

ئهم تاقیگه یه یه کیکه له تاقیگه کاسی به شی ئه ندره ی شارستانی که تییدا وانه ی پراکتیکی له سه ر بانه تی (Soil Mechanics) بۆ قوتاییانی قوناغی سیه می ئهم به شه ئه بجام ده دریت. وه هه روه ها ئهم تاقیگه یه گرنگی خو ی هه یه له یارمه تیدانی قوتاییانی ماسته ر و دکتۆرای هه مان به ش و کۆلیژ یا حود قوتاییانی ده ره وه ی کۆلیژ، شایه نی با سه تاقیگه ی خاک و خوڵ یه کیکه له تاقیگه گرنگه کان، که بوسینگه ی راوێژکاری ئه ندرازیاری پشتی پێده به ستیت بۆ ئه و کارو پروژه نه ی

دېن بۇ نوسىگە ۋ پەيوەندىان بە بابەتى (Soil Mechanics) ھو ھەيە.

لە تاقىگەي خاك و خۇلدا چەندىن تاقىكردنە ۋەي جۇراو جۇر دەكرىت بۇ خۇل، لە ماۋەي خويندىنى قۇناغى سىيەمى قوتايانى كۆلىتى ئەندازەيى لە بابەتى پراكىكى وانەي (Soil Mechanics) كە ئەمانەن:

Water Content (Moisture Content).

Specific Gravity of Soil Grains.

Grain Size Analysis of Soils – Mechanical Method (Sieve Analysis)

Grain Size Analysis of Soils – Hydrometer Method

Atterberg Limits (Liquid & Plastic Limits of Soil).

Permeability of Soils – Falling Head Method

Permeability of Soils – Constant Head Method

Unconfined Compression Test.

Unconsolidated Untrained (UU) Triaxial Test.

Direct Shear Test.

بەشېك لە ۋ ئامپرانەي كە پەيوەندىدارە بەم تاقىگەيە ئەمانەن:

Large capacity simple splitter

End- over End shaker

Particle size sedimentation by the hydrometer method

Liquid limit device: Casagrande method

Automatic universal CBR/ proctor compactor

Permeability stands for constant and falling head

Standard penetrometer

Vane share test

Dynamic cone penetrometer (DCP)

Sand density cone apparatus (sand replacement method)

Water level indicator

Manual universal extruder

Dial geopocket penetrometer

Pocket vane share apparatus pocket penetrometer

Unconfined compression test

Electrical load cell

Digital tri-axial compression

Channels digital unit

Xiai cells

Laboratory air compressor

Triaxial test

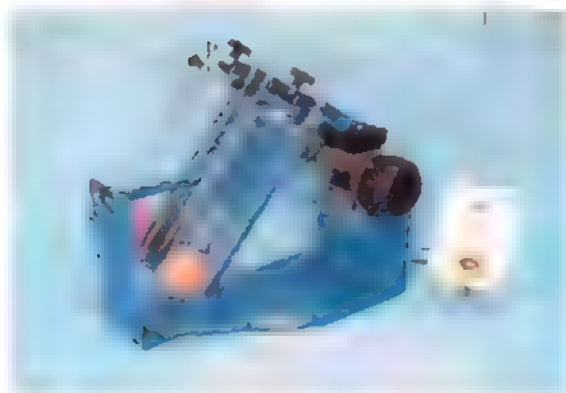
Direct shear test machine

Consolidated odometer

Load frames: multispeed

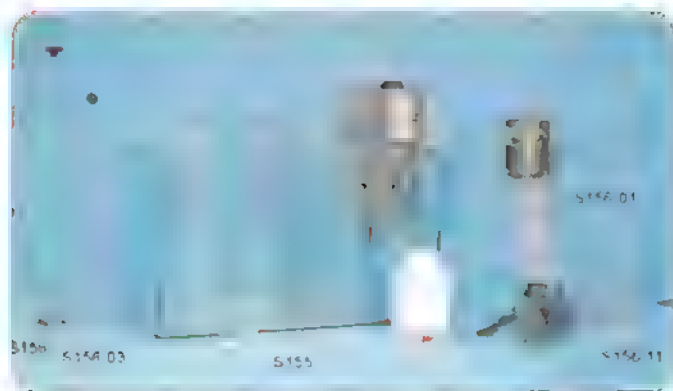


LARGE CAPACITY SAMPLE SPLITTER

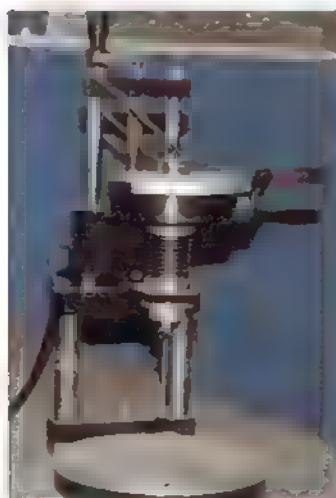


- A. regulation knob
- B. main regulation unit
- C. control panel
- D. gauge panel

END-OVER-END SHAKER



LIQUID LIMIT DEVICE: CASAGRANDE METHOD



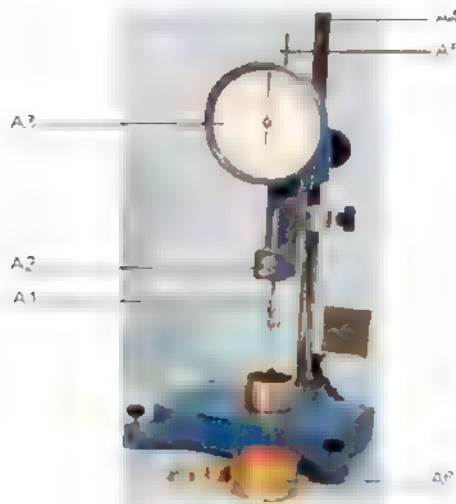
VANE SHEAR TEST



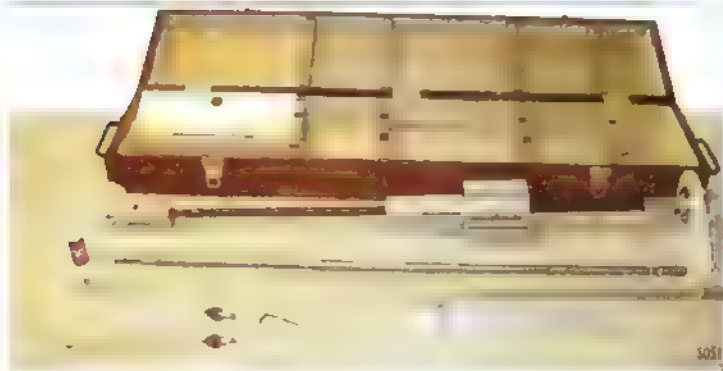
PERMEABILITY STAND FOR  
CONSTANT AND FALLING HEAD



AUTOMATIC UNIVERSAL  
CBR/PROCTOR COMPACTOR



STANDARD PENETROMETER

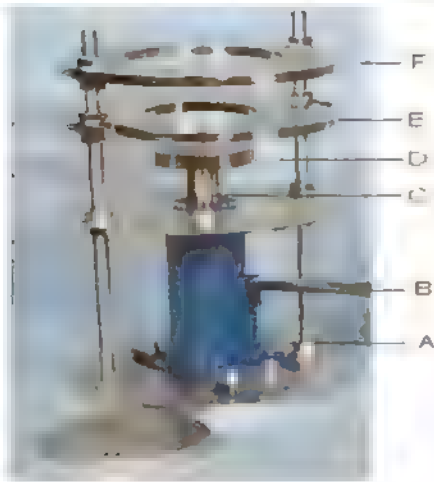


DINAMIC CONE PENETROMETER (DPC)



SAND DENSITY CONE APPARATUS (SAND REPLACEMENT METHOD)





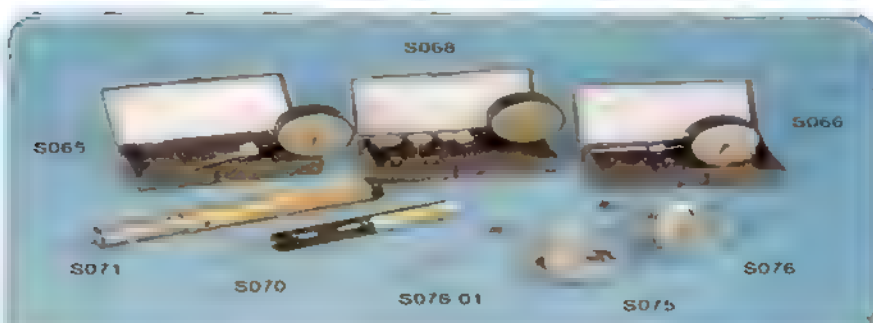
MANUAL UNIVERSAL EXTRUDER



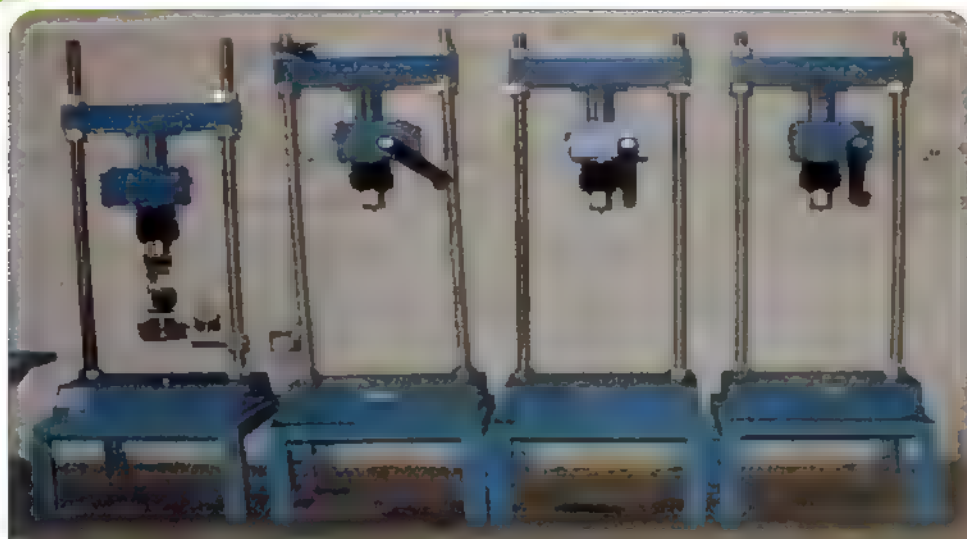
WATER LEVEL INDICATOR



DIAL GEOPOCKET PENETROMETER



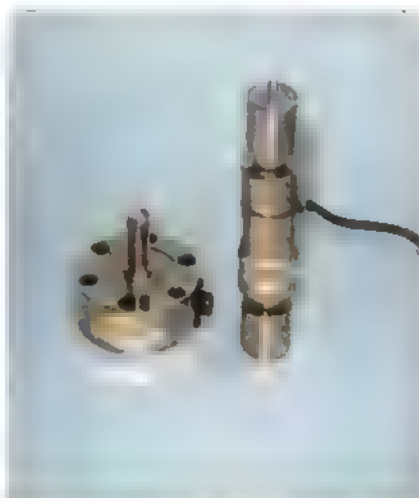
POCKET VANE SHEAR APPARATUS and POCKET PENETROMETER



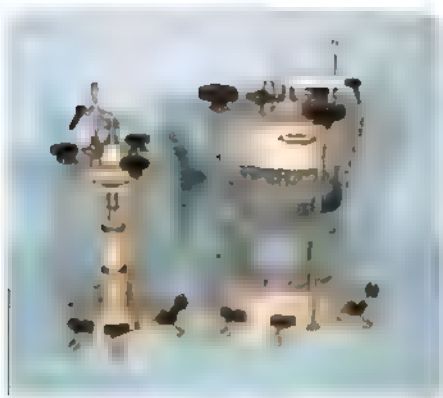
UNCONFINED COMPRESSION TEST



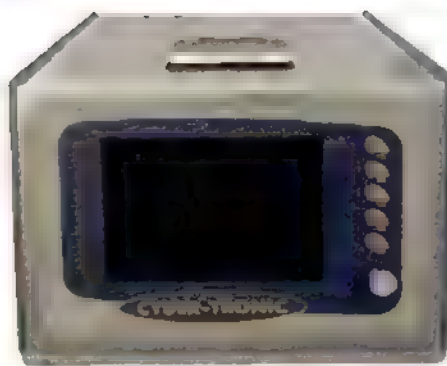
DIGITAL TRI-AXIAL COMPRESSION



ELECTRIC LOAD CELLS



XIAI CF115



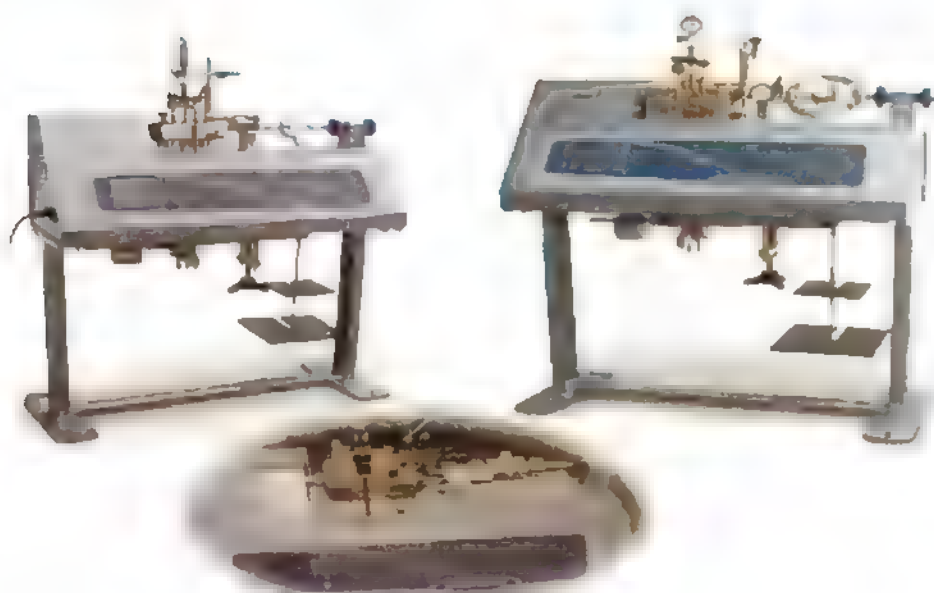
CHANNELS DIGITAL UNIT



LABORATORY AIR COMPRESSOR



TRAXIAL TESTS



Direct Shear Test Machine



CONSOLIDATED OEDOMETER



LOAD FRAMES: MULTISPEED, CBR





ماقیگمی خاک و دول



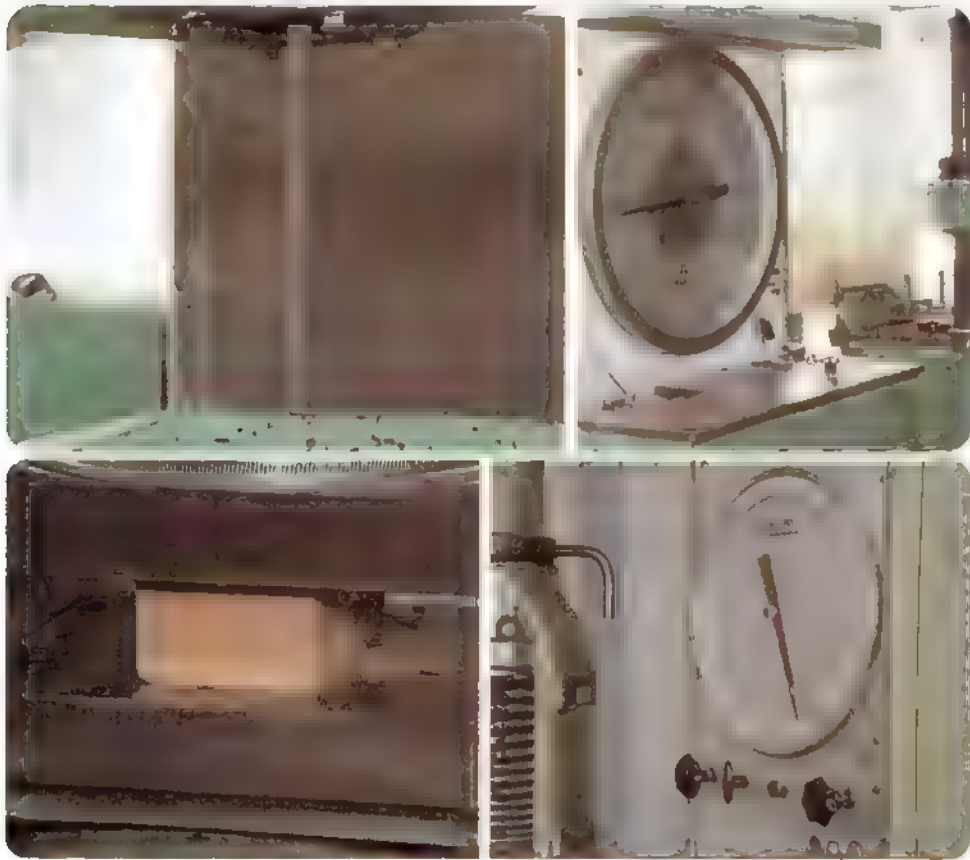
## ۲- تاقىگەي كۆنكرىت كە ئەمىش خۆي لەم بەشەنە دەپىننەو

A - تاقىگەي (Building material)

B - تاقىگەي (Concrete technology)

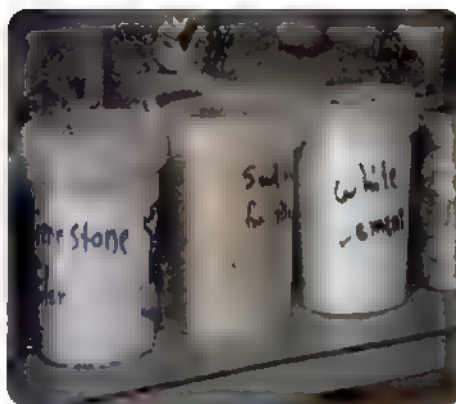
C - تاقىگەي (Structure)

A- تاقىگەي (Building material) ئەم تاقىگەيە تىبەتە بە پىشكىنىي ئەو ماددانەي (material) كە لە پىن دابە كاردىت، بۆ نمونە (بلۆك - شىش - دار - كاشى - گەچ) ئەمانە ھەمووي پىشكىنىي لەسەر دەكرىت.



تاقىگەي كۆنكرىت building material

B- تاقىگەي (Concrete technology) ئەم تاقىگەيە تايبەتمەندە بە كۆنكرىت، ئەو ماددانەي (material) كە بە كاردىت لەو كۆنكرىت، سەرەت پىشكىنىي (چەو و لم) دەكرىت، پاشا پىشكىنىي تىكەلەكە دەكرىت.



C- **تاقىگەي** (Structure) نەم تاقىگەيە بۇ خويندكارانى ماستەر و دكتورايە و بۇ توۋىزىنەوہ بە كاردىت.

۳- **تاقىگەي ھايدروۋلىك**: ئەمىش يەككە لە تاقىگە گىرگەكانى بەشى ئەندازەي شارستانى، لەم تاقىگەيەدا كۆمەلىك پىشكىن و تاقىكردەوہى گىرگ دەكرىت، كە ھەموويان پەيوەستى بە دۆخى ئاۋ لە بواری دىزايىنى)پروژەكان(ى تاييەت بە بەنداۋ و دىزايىنى دابەشكردى تۆرى دانانى ئاۋى مالان و دىزايىنى بۆرى ئاۋەرۋ سوۋدى لىۋەردەگىرىت.

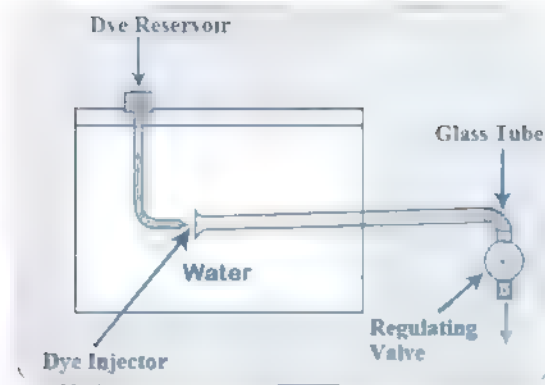




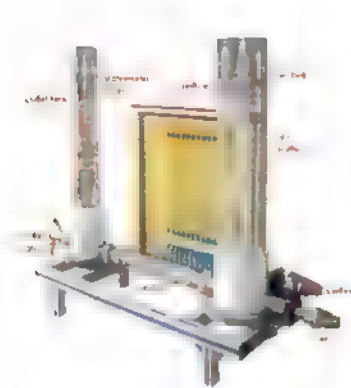
نافىگەى ھاپدرۋلىك

گرىنگرىن ئەو پىشكىن و تافىكردنەوانەى لەم تاقىگەيەدا دەكرىت  
 Reynolds number بۇ زانىنى جۇرى شلەى ئاو لەناو بۇرىدا بەكار دەھىترىت.

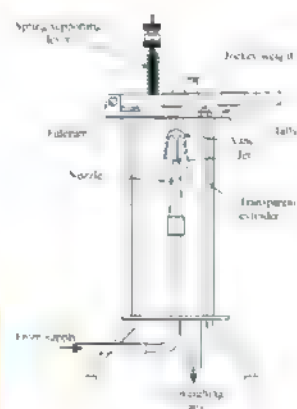
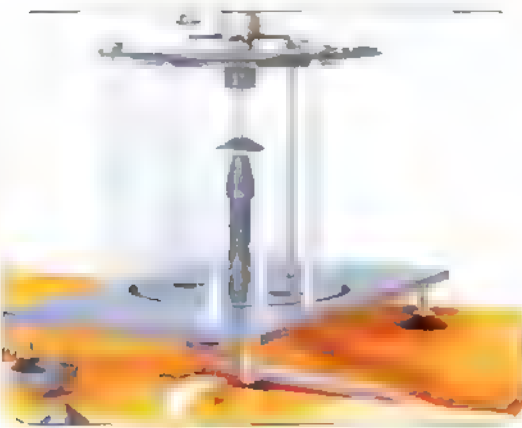




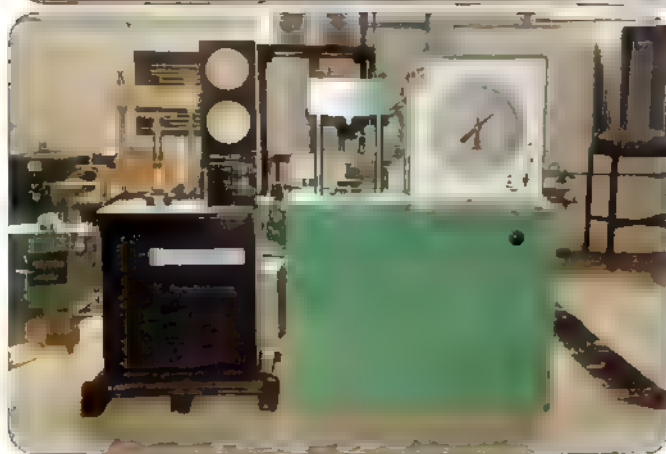
- Bernoulli equation بۇ زاننى و پىوانە كىردى پەستان و خىتايلى لەناو بۇرى ئاۋ، وە بۇ زاننى دەستكە وىتى ووزە لە كۆڭەكلى ئاۋ بەكار دىت.

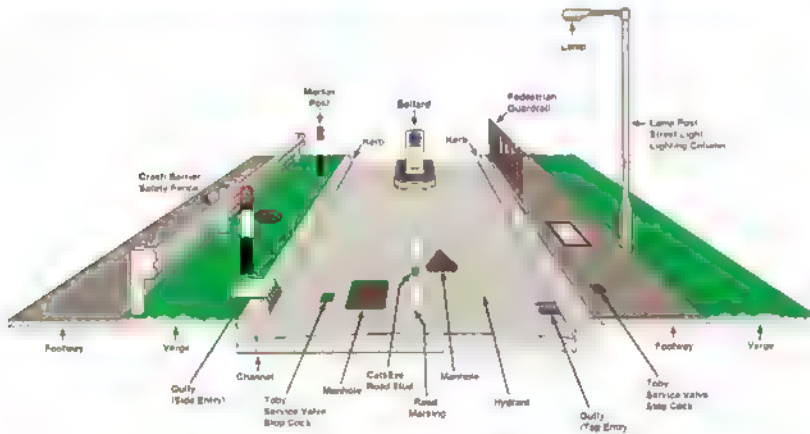


- Impact jet/ ئەم تاقىكىردنە وە يەش سودى لىدە بىنرېت بۇ دروستكىردى نافرە و سۆندەى ئاگر كۆزاندنە وە.



۴. **تاقیگه‌ی ریگاوبان** ئەم تاقیگه‌یه تایه‌ته به خوێندکارانی قۇناغی به‌شی سییه‌می ئەندزە‌ی شارستانی، که پیکدیت له: دوانره تاقیکردنه‌وه، ئەم تاقیکردنه‌وانه‌ش پێویسته له‌کاتی دروست کردنی ریگاوبانه‌کاندا بکریت، بۆ دنیابوون له‌جووری ماده‌کان، ئەم تاقیکردنه‌وانه به‌باشی ئەنجام بدرێن، ئەو کاته ریگاوبانه‌کان هیچ گرفتێکیان ناییت.





۵- sanitary and environmental laboratory (تاقیگه ی زینگه یی)

لهم تاقیگه یه دا نهم کارانه ده کړیت:

۱- water and waste water test



NO	Parameters	Units
1	pH	-
2	ORP	mV
3	TD Salts	mg/L
4	Salinity	PSU
5	Temp.	°C
6	Atm. Press.	mmHg
7	TS	mg/L
8	TSS	mg/L
9	TDS	mg/L
10	TVS	mg/L
11	TnVS	mg/L
12	T. Acidity	mg/L
13	T. Alkalinity	mg/L
14	T. Hardness	mg/L
15	BOD <sub>5</sub>	mg/L
16	COD	mg/L
17	BOD <sub>5</sub> /COD	-
18	Turbidity	FTU
19	Chloride	mg/L
20	Color	Pt. Co
21	NH <sub>3</sub> -N	mg/L
22	EC	µs/cm
23	NO <sub>2</sub>	mg/L
24	NO <sub>3</sub>	mg/L
25	Mn	mg/L
26	TOC	Mg/L
27	Phenols	mg/L
28	Oil & grease	mg/L
29	TVC Bacteria	Cfu/mL
30	SO <sub>4</sub>	mg/L

۲- پشکینینی کیمیایی بۇ خۇل:

carbonate و bicarbonate و chloride و gypsum و sulphate و PH<sub>3</sub>.

۳- پاشماوہی سۆلید.



### سەرچاۋەى زانىارىيەكان

د. سىروان خدر / مامۇستاي زانكۇ  
هاوكار هاشم / مامۇستاي زانكۇ  
محمد اسماعيل / مامۇستاي زانكۇ  
گۈگل ئىممەيج



## تاقیگهی بیناسازی استیمانی

ئەم بەرپۆشەنەراییەتیە سەر بە وهزارەتی ئاوه‌دان کردنەوه و نیشته‌جێبووبە. سەرەتا لە ساڵی (١٩٧٦) دامەزرانە ئیش و کارەکانی ئیشی هونەری و خزمەت گوزارییە بە هەموو پرۆژەکان، کەرەستەکانی بواری بیناسازی لە پێگاوێبان و بواری بیناکاریی، لەم تاقیگەییە پشکنینی تایبەتی بۆ دەکرێت بەپێی ئەو رەوشانەی لەبەردەست دایە، بەپێی تایبەتەندی (مواصەفاتی) عێراقی، هەندێک جاریش بەپێی رەوشی ئەوروپی و ئەمریکا ئیش دەکرێت (ASTM) (American society for testing material)، بۆ ئەوەی پشکنینەکان دوانەکه‌ون لە شوێنە گەورەکاندا تاقیگەیی کێلگەیی هەیه‌وه ستافی تایبەتی لێ یە، هەر لە پێگەیی پرۆژەکە، پشکنینەکان ئەنجام دەدرێت بەتایبەتی پرۆژە ستراتیژییەکان، پشکنینەکانیش شەو و رۆژ دەکرێت بەپێی ئیش کردنی پرۆژەکە پشکنینەکان ئەنجام دەدرێت بۆ ئەوەی پرۆژەکان دوانەکه‌ون و بەتێندەریش زەرەرمەند نەبێت تیایدا، سەرچەم ئەو کەسانەیی لەم تاقیگەییەدا کاردەکەن هەموویان شارەزایی تەواویان هەیه‌وه خواوەنی پروانامەیی بەرز، هەموو پشکنینەکانیش کاتی خۆی هەیه‌وه واتە هەر پشکنینێک دەکرێت کاتیکی بۆ دادەنرێت، دەبێت لە دوا‌ی تەواو بوونی کاتەکەیی ئەنجامەکان دەریچن.

## گرنگترین ئەو تاقىگە و پشكىنانهى كه له تاقىگەى بىناسازى سلېمانى ئەنجام دەدرت

- ۱- تاقىگەى بەشى كوكريت: لەم تاقىگەىدا پشكىن (تېست) بۇ كەرەستەكانى وەكو (شەش پالو، ھەموو حۆرەكانى بلۆك، كرىبستۆن، شتاىگر، كاشى سىرامىك، بەردى حەلان، مەرمەر، بېھارتۆن وە كاشى موزايك) وە چەندىن كەرەستەى ترىش دەكرت. پشكىنەكەش (تېستەكە) بەيتى رەوش و نمونەى پتويست بۇ پشكىنەكە و پشكىنى فیزیایی دەيت.
- ھەرچى رەوشەكەىە واتە بەيتى رەوشى بۇ نمونە عىراقى يان ئەمرىكى، كە ھەر يەككە لەو كەرەستانە ستانداردى تايەقى خۆى ھەىە.
  - بۇ نمونە بېھارتۆنەكە پتويستە (۲۰) دانە پشكىنى بۇ بكرت بۇ ھەر (۱۰۰۰۰) دە ھەزار دانەىەك.
  - پشكىنى فیزیایی ئەو كەرەستەىە درژى يان چرى چەندە، يان ھىزى بەرگەگرتنى چەندە.





ھۆججەت كۆنكىرىت

نۇسخە	Specification / رېتۇش	رېتۇش پىششىق Standard/ Test	جۈزى پىششىق
بەينى كۆندى رېتۇش	بەينى كۆندى رېتۇش	BS -EN 12390- 3 2009	شەش پالتو ھۆججەت پىششىق
بەينى كۆندى رېتۇش	بەينى كۆندى رېتۇش	C42 M.04	كۆندى پىششىق
بەينى كۆندى رېتۇش	بەينى كۆندى رېتۇش	C39 M.05	چۆرى
بەينى رېتۇش ۋە ۵۰-۶۰ پىششىق	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	ھۆججەت پىششىق
بەينى رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	ھۆججەت پىششىق
بەينى رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	ھۆججەت پىششىق
بەينى رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	رېتۇش ۋە ۱۴۳ رېتۇش	ھۆججەت پىششىق
		ASTMC 76M07)	ھۆججەت پىششىق
		(ASTMC 14 M5a)	ھۆججەت پىششىق
		ASTMC 80S-79	ھۆججەت پىششىق
		CS97 - 03	ھۆججەت پىششىق
		ACi Code 318	ھۆججەت پىششىق

۲- تاقىگەھى تەتقىقاتى (فېر): لەم تاقىگەھى تەتقىقاتى پىششىق بۇ مۇنەھى قىرەكە (بايدەر و ستاندايىزە ر سىشس)، وە مۇنەھى قىرى شىل و مۇنەھى فەلەر و ھاۋكېشەھى تىكەھى و پىششىق چە و لم بۇ كۆرى قىرەكە و ۋە كۆرى قىرەكە و چەندىر بەھى تىرى قىرەكە، لەم تاقىگەھى پىششىق بۇ



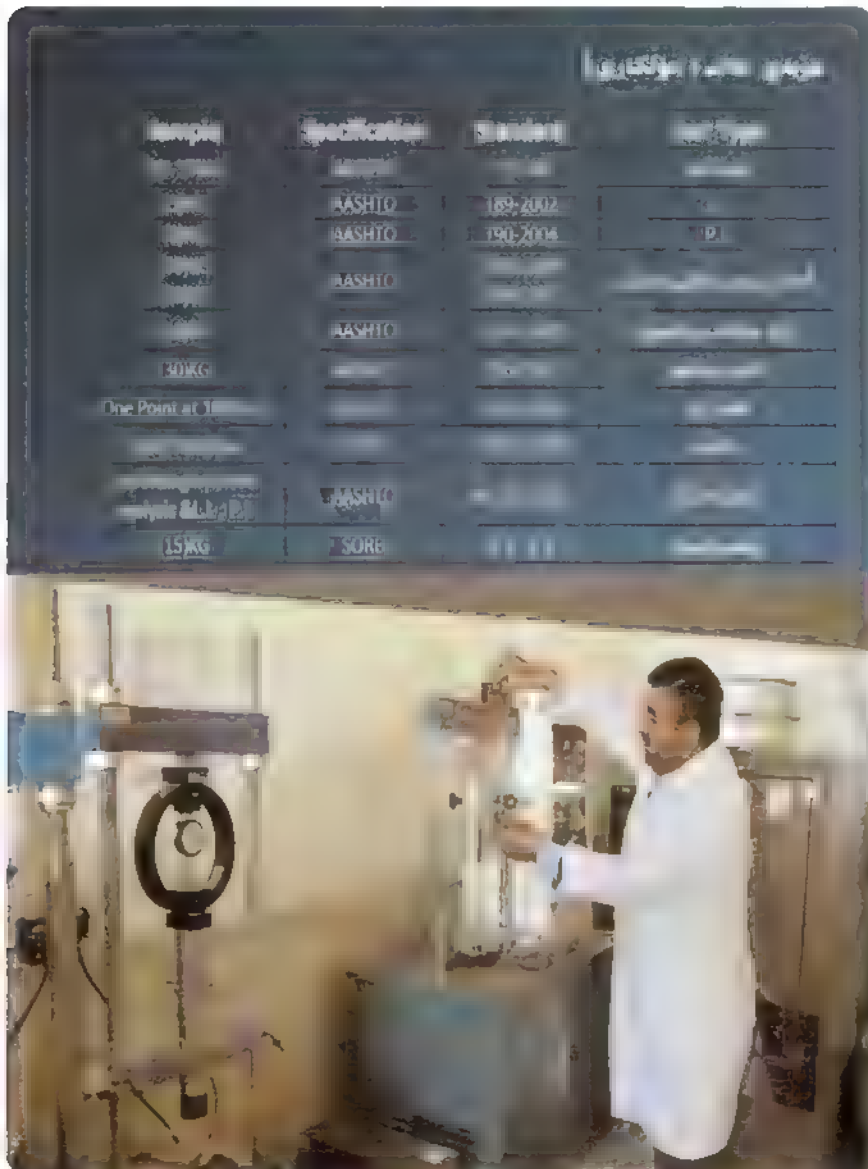
ده‌کرت، به‌هم‌من شیوه سنی کار له‌به‌رچاو ده‌گیریت له‌گاتی پشکینه‌که (پره‌وش و نمونه‌ی پشکین و پیداو‌یسته فیزیایه‌کان).





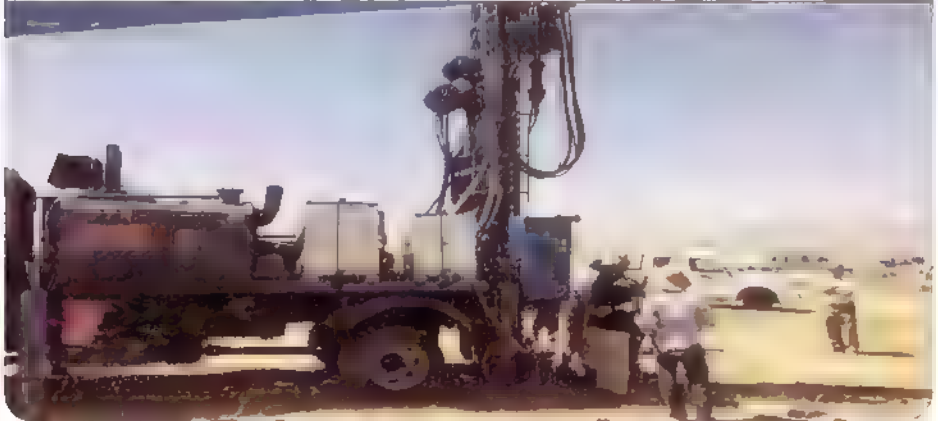
[illegible]

- ۴- ئاقىگەي پىشكىنى بەشى خاك: لەم تاقىگەيەدا پىشكىن بۇ (گر sub grade و تىكەلاو و بەردى شكاو) دەكرىت:
- (گر sub grade) لەرووى دۆزىنەووى حورى گەكە و چرى و رىژەي كوتانەو و پىشكىنى كىمىيى (خوئى تواو ۰% كىرىتات و ماددەي ئۆرگانى) وە پلەكرىن.
  - (تىكەلاو بەردى شكاو) لەرووى گەورەترىن چرى و پىشكىنى كىمىيى (خوئى تواو ۰% كىرىتات و ماددەي ئۆرگانى) و داخورانى مىكانىكى و چرى و رىژەي كوتانەو.





جۆرى پشكىن	روش بەكارهاتوو (Standards)	نمونه وەرگرتن بۆ يەك تىست
Plast. Limit and plasticity	AASHTO T90 - 00 (2004)	According To the Test
Liquid Limit	AASHTO T89 - 02	According To the Test
Consolidation	ASTM D2435 - 04	According To the Test
Specific Gravity	ASTM D854 - 06	10 gm
Unconfined	ASTM D2166 - 06	According To the Test
Hydrometer	ASTM D422 - 63	50 gm
Sieve analysis	ASTM D422 - 63	According To the Test
Water Content of Soil	ASTM D4643 - 00	200 gm



۵- تاقىگەي چىمەكانى زەوى: پشكىسى ئەو پرۆژىنى كە پىويست بە راينى چىمە قولەكنى زەوى دەكات (حفر) وەرگرتى مۇنە لە شوئىنى پرۆژەكە و هينانى بۆ ئەم تاقىگەيە بۆ پشكىن بە سى شىو.

(disturb-undisturbed- S.P.t)



٦- **تافيگه‌ي به‌تي کيميا:** له‌م تافيگه‌يه‌دا پشکينيني کيميايي بو که‌ره‌سته‌کاني (چه‌و لم و بوخس و به‌رد) و تيکه‌له‌ي گل و ناو و سيراميك و خشت و چيمه‌نتو ده‌کړيت.



## ۷- تاقىگەي كىلگەيى

گرنگرين تاقىگە كىلگەيىھەكان ئەمانەن:

- ۱- تاقىگەي كىلگەيى رېڭاي تاسلۇجە دوكان لە ناوچەي دوكان
- ۲- تاقىگەي كىلگەيى زانكۆي ئەمريكى
- ۳- تاقىگەي كىلگەيى رېڭاي سلىمانى - عەرپەت و ناوچەي شارەزوور
- ۴- تاقىگەي پىنجوئىن
- ۵- تاقىگەي كەلار
- ۶- تاقىگەي كىلگەيى رېڭاي ھەوارى شار و پروژەي جۇگە و قزلەر
- ۷- تاقىگەي كىلگەيى سلىمانى- تاسلۇجە (بەشى يەكەم و بەشى دووھەم)
- ۸- تاقىگەي كىلگەيى باسنى - ناوچەي شارباژير
- ۹- تاقىگەي كىلگەيى چەمچەمال
- ۱۰- تاقىگەي كىلگەيى بەنداوى ھەمامۆك لە كۆيە
- ۱۱- تاقىگەي كىلگەيى بەنداوى باوہ شاسوار لە كفرى
- ۱۲- تاقىگەي كىلگەيى رېڭاي(بازيان - قەرەداغ)

## ھۆبە تاقىگە كىلگىي

نەم ھۆبە يەككە نە ھۆبە ھۆبەرىگە تاقىگە يىتسارى سىمانى نۇ ئەھمەدى پىشكىنەگە تايەت بە ھاك و قىر ر كۆنكرىت لە پىگە پروژەكن بە مەمەتى سەردەوامى كارى پروژاكن و دوانەكەوتنى كاردەكساي

- تاقىگە كىلگىي ھەمەرى شار
- تاقىگە كىلگىي باشاخ - پىنجوئىن
- تاقىگە كىلگىي كاسنى پانكە
- تاقىگە كىلگىي كاسنى پىكە
- تاقىگە كىلگىي پەرمەگرون
- تاقىگە كىلگىي خەراجان
- تاقىگە كىلگىي مەردى
- تاقىگە كىلگىي بازىان
- تاقىگە كىلگىي ناوەسى



پروژەى بەندەوى ناوەسى

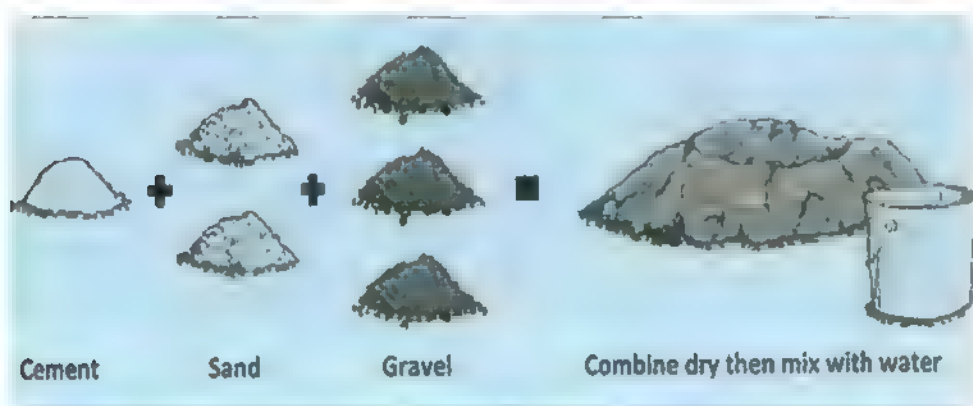
### سەرچاوەی زانیارییهکان

ئەمداریار عالیە تۆمبۆق / بەرپۆهەری تاقیگەى بیناسازی سلیمانی  
فینک ئیبراهیم / ئەندازیاری شارستانی  
ئالان علی / ئەندازیاری شارستانی  
ئاریان واحد / ئەندازیاری میکانیک  
نەوزاد داود / ل.بەشی قیری تاقیگەى بیناسازی سلیمانی  
پەنجى تاقیگەى بیناسازی سلیمانی



## كونكرېت concrete

كونكرېت برېتېيە لە: گىراوەيەكى پىڭكەتەي بىياتن لە (چەگل چەو، قوم-م، چىمەنتۇ+ئاو) بە رېژەي جىاواز و گونجاو لەگەڵ ھەندىك ماددەي تايەتي تر كە بە پىي پىويستى جوړى كار و شوئنه كە تىكەل دەكرىت.



دەگووترى رۆمەنەكان بەر لە زايىن كۆنكرىتيان بەشێوەى سەرەتايى بەكر هيندو.

ناشكرایە كۆنكریت ماددەيەكى رۆر گرنگە لە هەموو ياخود لە رۆربەى پرۆژەكان بەكر دىت و بايەخى تايبەتى هەيه، لەبەرئەوه لەسەر ئەندازىر (دارنژەر،-خىيەخىكار-و سەرپەرشتيار)ە بۆ ئەوهى زۆرترين هيز بدات گرنگى تەواوى پى بدات.

كاتىك ريزە و چەشى پىكهاتەكانى دىريكر او بىت دواى تىكەل كردن و يەكگرىتى ئەمانە گىراوهيەكى بەهيز لەگەل تىپەربوونى كەتا دروست دەبىت پى دەگوترى (كۆنكرىت).



سيفاتى كۆنكرىت دەكەوتە سەر بىر و ريزە و جوړى ماددە پىكهينەرەكى، وه هەروەها كات و ئاوپشەين، سەربارى كەش و هەواى ناوچەكە.

### پىوان و تىكەل كردنى كەرەستەكان و گواستەوهى كۆنكرىت:

بۆ پىوانە و تىكەل كردن بە گۆيرەى نامير و شىواری گرتهوهى كۆنكرىت جىوازە، ئەگەر كۆنكرىتەكە بە دەست يا حەباتەى بچوك گىريهوه ئەوا پىوهرەكە قەبارەى دەبىت بە جوړىك (قەبارەى ۱ كىس چيمەنتۆ دەكاتە ۰.۰۳۳ م<sup>۳</sup> و كىلەى قوم و چەگلىش بە هەمان قەبارە) دروست دەكرىت، بەجوړىك قەوارەى هەر كىلەيەك (عەرەبانەى تايەت) دەكاتە =قەبارەى ۱ يەك كىسە چيمەنتۆ= ۰.۰۳۳ م<sup>۳</sup>، هەر لەبەرئەوه كە دەگوترى ريزەى ۱:۲.۴ كۆنكرىت واتە ۱ (كىسە چيمەنتۆ واتە ۱ كىلە چيمەنتۆ+ ۲ كىلە قوم+ ۴ كىلە چەگى)، ئەوكات ئەگەر حەباتەى نيو كىسەى بوو ئەوا (نيو كىسە چيمەنتۆ+ ۱ كىلە قوم+ ۲ كىلە چەگى) تى دەكرىت، چوكە كىشانى بارستايى بۆ راپەراندنى ئەو جوړە كارانە زۆر قورسە.

لە كاتى كۆنكرىت گرتهوهدا گرفتىك هەيه كارگەكانى كۆنكرىت پەى پىتابەن، چونكە نرعى

قوم به راورد به چه گل گرانتره، نه وهش نه وهیه که تاقیگه ریژهی تیکه ل کردنیان بو دیاری ده کات به جوریک قوم و چه گله که وشک ده کاته وه نه و جا نموونه ی بؤکس (مکعب) وهرده گریته، به لام له کارگه کانی کؤنکریته قوم و چه گلیک که زستان به رده وام نارانی به رده که ویت و ته ره و ناوی لن ده چورپی به کارده هیتریته (بو زانی: قوم ناو زیاتر له چه گل) ده گریته حوی. واته به کارهیتانی قه باره، نه گهر قوم که تهرو شیدار بیت قه باره ی له گه ل قه باره که ی که وشک بیته وه حیاوازی ههیه، جاری وا ههیه چری قوم که نریکه ی تا ۳۰٪ به پیتی ریژه ی شی و وردی قوم که کهم ده کات.



له کارگه ی کؤنکریته پتو به ی که رهسته کان به کیشان ناسان ده بیت، له به ره وه تیکه ل کردی که رهسته گر به گیتی قورسای ده بیت. وه خالکی گرنگ ههیه که نامرزه ی پی بکری که نه گهر به ده ست پ به خه باته ی بچووک کؤنکریته بگریته وه، سه ره تا چه گله که به قه باره له شویتیکی خاوی پی ده کریته، پاشان قوم که ده خریته سه ره نه و جا چیمه نتۆکه پاشان ناو. به لام له کارگه ی کؤنکریته دا به کهم جار چه گلی تی ده کریته پاشان چیمه نتۆ نه و جا قوم ی ده کریته سه ره پاشان ناوی تی ده کریته.





### جۆره سەرەکیه کانی کۆنکریت.....

کوچکێک له سی کوچکە ی ئەندازە، ئابوریە (تێچوون)، لەبەر ئەوە له کاری بێناسازیدا دەتوانرێت بوتریت بە گشتی کۆنکریت برگەیه کی سەرەکیه، لەبەر ئەوە هەموو هەولێک بۆ ئەوەیه که تێچووی کەم بێت و مەبەست له بەکارهێنانی بێکێت، بۆ ئەم مەبەستەش بە پێی سروشتی کارەکانی کۆنکریت بە زۆری ئەم ٤ جۆری کۆنکریتە بەکار دێت:

#### ١- کۆنکریتی ئاسایی:

ئەو جۆره کۆنکریتەیه که له ئیستادا له کوردستان له پڕۆژەکانی بێناسازی (خانوو، باڵەخانە، خۆبندنگا و نەخۆشخانە.....هتد) بەکار دێت. هەلبەتە بۆ هەر برگەیه کی بێناسازی بە پێی دارشتنی (تصمیم) هیزی بەرگریه کی پتووست دیاری کراوه لەبەر ئەوە پتووستە بە جۆریک کۆنکریتە که نامدە بکریت که هیزی داواکراو مسۆگەر بکات، بۆ هەلبژاردنی ئەمەش دەتوانرێت بەهۆی دەست و آلا بوون و دروستی له پڕژهی تیکەڵکردنی ئەم جۆره کۆنکریتە دا بە پەچاوکردنی ئەم خالانە که بواری ئەنجام دایان هەیه کۆنکریتی ئاسایی (شیش بەند یا بێ شیش) دابین بکریت:

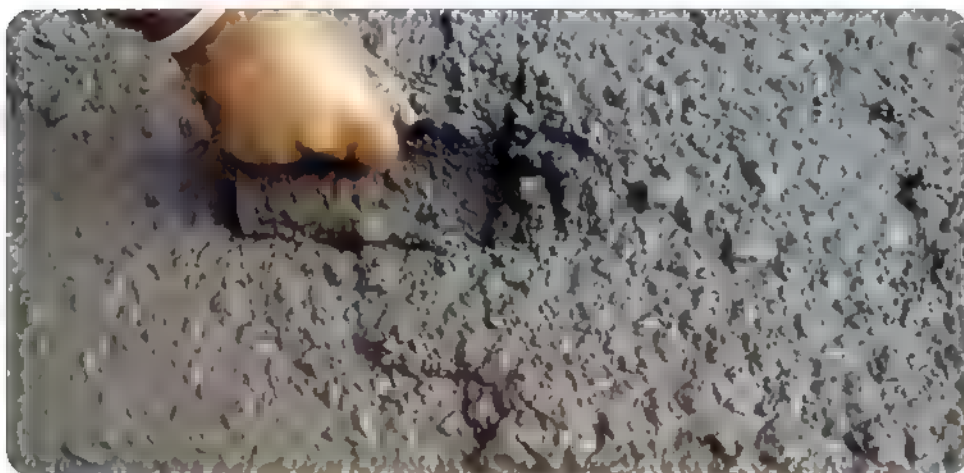
١- پڕژه که بە جۆریک بێت هیزی بەرگری داواکراو له ٢٨ پۆژ بدات.

٢-- کۆنترۆلی جۆری کۆنکریتە که بە ئاسانی بکریت.

٣- کۆنکریتی ئاسایی جۆریکی توند و تۆل و بەهیز بێت.

۴- به ریژه‌یه‌کی گونجاو ناو خوشکاری پیویستی له کاتی کارپنکردنی دا هه‌یت.

۵- ده‌توانریت پله به‌ندی و جووری قوم و چه‌گل و پیوانه‌ی گه‌وره‌ترین ده‌نکوڵه‌ی چه‌گل (چه‌و) کۆنترۆل بکریت.



کۆنکریتی ئاسایی

## ۲- کۆنکریتی بارسته‌یی: mass concrete

هه‌مان کۆنکریتی ئاساییه به‌لام لیڤه‌دا چه‌گلی درشت تر (به‌رد) به‌کار دیت، به‌ جوړیک هه‌ندیک جار به‌ردی ۱۵سم و گه‌وره‌تر به‌کار دیت، وه به به‌کاره‌یتانی چه‌گلی پله‌به‌د ریژه‌ی قوم و ناو و چیمه‌نتۆ که‌م به‌کار دیت.

بۆ بره‌یه‌کی قه‌واره گه‌وره و به‌ین حۆینتی کۆنکریت ده‌یت جگه له جۆینتی بنیات که له دارپشتی بره‌که‌دا دیاری کراوه، ئه‌م جوړه کۆنکریته ریژه‌یه‌کی زۆر به‌ردی گه‌وره‌ی تیدایه، پری چیمه‌نتۆ که‌متر به به‌راورد به‌جووری کۆنکریت ئاسایی به‌کار ده‌هێنریت، وه به‌هۆی نه‌وه‌ی چیمه‌نتۆ که‌م به‌کار دیت و جووری چیمه‌نتۆ که‌م گه‌رمی بدات. بۆ به‌داو و ئه‌ستیلی گه‌وره‌ی ناو به‌کار دیت، زیاتر چیمه‌نتۆی که‌م گه‌رمی یا چیمه‌نتۆی هه‌موارکراو (معدل) یا چیمه‌نتۆی پۆزۆلانی له‌م جوړه کۆنکریته‌دا بۆ که‌م کردنه‌وه‌ی گه‌رمی هایدیره‌یشن به‌کار دیت به‌رگه‌ی قورساییش به هۆی بارستایی خۆی هه‌لده‌گریت.

## ۳- کۆنکریتی قورس heavy weight concrete

تایبه‌ته به‌و کارانه‌ی که له کارگه تیشک ده‌ره‌کان و دامه‌زراوه‌ی ناوکیه‌کاندا به‌کار دیت، به جوړیک چری کۆنکریته‌که تا بتوانریت زیاد ده‌کریت، چونکه چری کۆنکریت له‌گه‌ل توانای گوزهر

بەکردنى تېشىك راستەوانە دەگوچىت، ئەم خۆرە كۆنكرىتە لە قوم (م) و چەگلى كەرەستەى خاوى ئاسن و قورقوشم دروست دەكرىت بەجۆرىك كىشەكەى دەگاتە ۳۰۰۰-۴۰۰۰ كگم/م<sup>۳</sup>.

#### ۴- كۆنكرىتى سوک light weight concrete

يەككك لە خەوشەكانى كۆنكرىتى ئاسايى برىتيه لە كىشە قورسەكەى خۇى كە دەگاتە (۲۲۰۰-۲۵۰۰) كگم/م<sup>۳</sup>، ھەلبەتە ئەم كىشە بەراورد لە گەل دار و ئاسن كە تىكرا كىشيان بەروارد لە گەل كۆنكرىت زۆر بىه، بە خۆرىك لە دىشتى رۆربەى برگەكانى كۆنكرىت بەشكى بەرچاوى بۆ رەچاوكردنى كىشى خودى كۆنكرىتەكەى خۇيەتى كە ھەلى دەگرىت. لەبەرئەوہ بىر لە كۆنكرىتى كىش سوک كرايەوہ بە سەربارى بړىك تىچووى زياترەوہ و توانرا كۆنكرىتىكى وا دروست بكرىت كە كىشەكەى (۱۴۰۰-۱۹۰۰) كگم/م<sup>۳</sup> بىت، كە دەبىتە ھۇى كەم كردنەوہى تىچووى بناغەكە و زياتر كردنى دابىرى ساردى و گەرمى.

#### سى رىنگە بۆ وە دەستەينانى كۆنكرىتى سوک ھەيە:

- بەكرهينانى قوم و چەگى كىش سوک بۆ گرتنەوہى كۆنكرىتەكە بەكاردىت.
- دروست كردنى كونۆچكەى ھەوا لە كۆنكرىت لە رىنگەى ئاويتهى سەربارى يا بە ھۆكارى تر.
- بۆ گرتنەوہى كۆنكرىتەكە قوم بەكارنەھىترىت تەنھا چەگلى پلەبەند بەكار بىت.

#### فرە بەكارهينانى كۆنكرىت بۆچى ؟

- كۆنكرىت بەھۇى ھەرزانى پىكھاتەكانى، تواناي بەردەوامى، بەھىزى و فرەچەشنى بە شىوہيەكى سەر فراوان لە جىھەن دا بەكاردىت. لەم كوردستەنە خۆشەويستەى خوڤمان رۆژانە سەدەھا مەترى سىنجا لە بوارى بىناسازى و كارى خزمەت گوزارى و ئاودىرى.....ھتد بەكاردىت.
- -ھىزى بەرگرى پەستانى بەھىزە.
  - -سازدانەوہى پىويست نىه يا زۆر كەمە.
  - لە بەرھەمى ناوخۆ دروست دەكرىت.
  - -زۆر پىويستى بە دەستى كارامە نىه.
  - -بەرگەى سوتان و ئاو بە پاددەيەكى باش دەگرىت.
  - -بە شىوہى جياواز بۆ بوارى جياواز بەكاردىت.
  - -فەرھەم بوونى كەرەستە سەرەتايىيەكان وەك (قوم،-چەگل، ئاو-و چىمەنتۆ) بە ئاسانى و ھەرزانى دەست دەكەون.
  - -تايەقەندى ئەندازەيى جۆراوجۆرى ھەيە و ئەگەر كارەكان بە پوختەيى بكرىت تەمەن درىژ ئەبىت.

- شېۋە و قەبارەى جياۋزى لىن دروست دەكرىت.
- - دەشېت بە شېۋەى جياۋاز لەگەل سرووشتى پىرۆژەكەدا بىگونجىت.
- - ھۆكارى ئابورى، تا ئىستا ھەرزانتىن كەرەستەى بىناكرىدە.

## بۆ ئەنجامدان و جى بەجىكرىنى كارى كۆنكرىتى لەسەر ئەندازىارى سەرپەرشتىارە ئەم خالانە پەچاۋ بكات:

- ۱- تا تىۋانرىت كەلەك لە كارگەى بەرھەمھىنانى كۆنكرىت لە برى خەباتەى مىكانىكى بچوكى نىو كىسە يا گەورەتر ۋەربىگرىت، چوكە كۆنترۆلكردنى خەباتەى بچوك كارىكى رەحمەتە
  - ۲- كارگەى كۆنكرىت پىۋىستە جۆب مىكس لاي خۆيس بكنە و ئاقى بكاتەۋە، بۆ ئەۋەى رىژەى تىكەل كىردن بە شېۋەىك بىت كە ھىزى زياتر لە داۋاكرىاۋ بىدات.
  - ۳- لەراستى دا پىۋىستە لە كرگەكانى كۆنكرىت ھەموو جۆرى زۆنەكانى چەگل بوونىان ھەبىت، چونكە كۆنكرىتى تەمەل كە ئەستۋورى زۆرە پىۋىستە چەگلەكەى درشت تر بىت لە مىچ و دىنگە، ۋە پىۋىستە چەگلى مىچىش لە زۆنى ستارە و لۆقەر درشت تر بىت. واتە رىژەى پلە بەلدى بەپىنى ئەستۋرى كۆنكرىتەكە بگۆپدرىت.
  - ۴- بەرھەم ھىنانى كۆنكرىت پاش دابىن كىردنى ھىزى كر و نامىر بەم قۇناغە لە دۋاى بەكانە دەبىت
- نامادەكردى كەرەستەكان(قوم، چەگى، چىمەنتۆ و ئاۋ). چەگر نىبىت لە ۲۵% بچوكترىنى تەنىشتەكان يا بچوكترىن دوورى نىۋان شىشەكان گەورەتر بىت.



## پىتوانەى چەگل بۇ بەشەكان بەم شىۋەيە:

• ۴سم بۇ كۆنكرىتى ئاسايى كە ئەستورىيەكەى لە ۱۶ سم رياتر نەبىتت ۋەكو تەمەل يا شۋىتى شىشى كەمى تيا بىت.

• ۳سم بۇ كۆنكرىتى شىش بەند مېچ و پرد و دىنگە و ناوخان.

• ۱.۶سم بۇ كۆنكرىت كىردنى شۋىتىك كاتى شىش زۇر بىت.

• ۱.۲۵سم بۇ كۆنكرىت كىردنى شۋىتى تەسك ۋەكو ستارە و لۆڧەر.

۵- ھەندىك چار كىرگەى كۆنكرىت كە جۆب مىكس دەكەن قوم و چەگلى تايەت بەكاردىنن لەبەرئەۋە لە سەر ئەندازىاي جىنەجىكار و سەرپەرشتىارە ھەر ماۋەى جارىك سەردانى كىرگەى كۆنكرىت بىكەن و جەخت لە پاك و خاۋىنى جۇرى قوم و چەگل بىكەنەۋە، سەربارى ۋەرگىرتنى غوۋنەى قوم و چەگل بۇ دۇنيا بوون لە كۋالىتى قوم و چەگلەكە.

۶- ئىستا بە ھۆى قەرەبالغى رېڭاۋ بانەۋە زۇرەى چار كۆنكرىت تا دەگنە شۋىتى كار ماۋەى كىر بوونى سەرەتەى تىپە دەكات لەبەرئەۋە ئاۋىتەى سەربارى (مواد مضافە) تايەتەى دەخرىتە سەر، كە Slump test كىرگەرى لەسەر نەنجامى تاقىكردنەۋەى قوچەكى كۆنكرىتى دەبىت، پىۋىستە بەر لە تىكردى ئاۋىتەى سەربارى ۋەرىگىرىت، چۈكە پاش ئەۋەى ماددەكەى بۆھەر مەبەستى تى دەكرىت كۆنكرىتەكە شل دەبىتت و ئەنجامى دروست نادات.

۷ باشترىن كاتى بۇ كۆنكرىت كىردن پەى گەرما لە بىۋان ۲۰-۲۵ سەدى بىت، ۋە نىبىت لە ۵ سەدى كەمتر بىت و لە ۴۵ سەدىش رياتر بىت، ھەلبەتە ئەگەر لەو رىژەبە دەرچوو دەبىت ئامادەباشى، چىمەنتۇ يا ئاۋىتەى سەربارى تايەت بەكاربىتت و تىكەل بىكرىت.

ھەر ۋەك پىشتەر ئامازەى پى كرا پاش دىارىكردنى برى قوم و چەگل و چىمەنتۇ رىژەى ئو بە پەى يەكەم و كات گىرنگىرىن كىرگەرىن لە سەر ھىزى كۆنكرىت دەبىت، ھەلبەتە تا رىژەى ئاۋى كەمتر بىت لە گەل مەۋگەركردنى خۆشكرى كۆنكرىتەكە لە كىتىكى گونجاۋدا باشترىن ھىزمان پى دەدات. كۆنكرىت بەرگەى پەستانى زۇر بەھىزە بەلام بەرگەى كىر بوونى زۇر لاۋازە لەبەرئەۋە لە دارىشتى كۆنكرىت دا ھىزى كىر بوونى فەرامۆش دەكرى.

## چەند سەرنجىكى پىۋىست سەبارەت بە كۆنكرىت:

۱- بەھىچ جۇرىك نابىت رىژەى چىمەنتۇ لە كۆنكرىتى شىش بەند لە ۲۵۰ كىگم بۇ ۱م كەمتر بىت، بەلام ئەگەر قوم و چەگەكە لە بەردى شكاۋ بەرھەم بىت، ئەۋ كات رىژەى تىكەل كىردن گۇراسى بەسەر دىت، لەبەرئەۋە ھىزى داۋاكراۋى كۆنكرىت دىبارى دەكرىت و برى چىمەنتۇى بەكارھاتوو جىۋار دەبىت، بەلام ھەر جۇرە قوم و چەگلىك بەكارھەت پىۋىستە بەر رىژەبەك بىت

که هیزی کۆنکریت له ۱۷ مێگا پاسکال که متر نه بێت.

۲- بهر له گرتنهوهی کۆنکریت له کوردستان دا پتویسته پشکنیی تاقیگهیی بۆ قوم و چهگل و چیمهنتۆ بکریت.

۳- کزربوونی سه ره تایي سه بارهت به کۆنکریت نه گهر چیمهنتۆی کوردستان به کاربیت نریکهی ۴۵ حوله که، هه لبه ته ه وهر و ناوچه گهرمه کن نه و ماوه یه که متر ده بێت چونکه کزربوون له گه ل پله ی گهرمی پتچه وانه ده گونجن.

۴- دروست نیه بۆری نه له منیۆم له ناو کۆنکریت بێت، چونکه له گه ل پینکها ته ی چیمهنتۆ کارلیکی کیمیایی ده کهن.

۵- بۆ گرتنهوهی کۆنکریت پتویسته سه ره تا چه گلی تی بکریت پاشن قوم و پاشتر چیمهنتۆ و لانی که م ۶۰ چرکه تیکه ل بکرین نه و حا ناوی تی بکریت و ۲۰ چرکه ی تر مه نجه له که بحولیتته وه.

۶ له کاتی نه گهر کرگه دوور بوو یا ترافیکی قهره باله بوو پتویسته مه نجه لی کۆنکریت به وشکی تیکه لاوی چه گل و قوم و چیمهنتۆ له کارگه کنه وه ده ربچس و پاشان که گه یشته نزیک شوپی کر ناوی تی بکات، به لام گرفت ی نه مه چیه ؟ قه باره ی کۆنکریتی ده ست که وتوو که م ده کات چونکه قه باره ی ماده تیکه ل کراوه کان به وشکی زۆر تره که ناوی تی ده کریت قه باره ی که م ده کات.

۷- بهر له پۆکردنی کۆنکریت پتویسته شوینی پۆکردنی کۆنکریت ناو پشین بکریت، به تایبه تی له وهرزی هاوین دا، بێ نه گهر ژیره که ی په له به رد یا که رپوو چی شکا و بێت، نه گهر با یبۆن پا خرابوو پتویست به ناو پشین نا کات.

۸- پتویسته کاری کۆنکریت کردن له سه رووی پله ی گهرمای ۴۵ و خوار ۵ سه دی نه کریت، وه نه گهر پتویستی کرد ده بێت رنوشوینی تایبه تی پتویست وه ربگیریت نه و رتو شوینا له ش پشان ئاماژه ی بێ ده کریت.

۹- نه گهر که ش و هه وا له بار نه بوو (باران یا ره شه بایه کی به هیز) بوو پتویسته کاری کۆنکریت کردن را بگیریت، ته بها له کۆنکریت کردنی دینگه دا نه گهر نارانی ش بێت ده کریت چاره سه ری پتویستی بۆ وه ربگیریت.

۱۰- کۆنکریت له به رزی سه رووی ۱،۵ م با بێت فری بدریته خواره وه، چونکه ده بێته هۆی لیک جیا بوونه وه ی قوم و چه گله که، هه ر چه نده له دینگه ی به رزدا له ناوه ندی دینگه که کو ئیک ده هیلنه وه تا کۆنکریتی تی بکه ن و پاشان داده خریت، به لام له راستیدا به نا چاری نه مه زۆر جار په یرو نا کریت، به لام بۆ که م کردنه وه ی کریگه ربیه که سۆنده ی ده زگای قا بریته ر بهر له تیکردنی کۆنکریت شۆر ده کریته حواره پاشان له سه رخۆ کۆنکریتی تی ده کری و ورده ورده سۆنده که



رادەكىشەرتە سەرەو، بۇ دۇنيا بوون لەوۋى سۆندەي قايرتەرەكە بە تەواۋى بە بنى دىنگەكە گەشتوۋە، بەرزى تەختەي دىنگەكە پىوان بىكرىت و بەھەمان پىوان سۆندەي قايرتەرەكەش بە تىپ يا بە سىم دىيارى بىكرىت، بۇ ئەوۋى بە دروستى چاودىرى كارى قايرتەرەكە بىكرىت. يا بە وردى سەيرى ژىرەوۋى تەختەي دىنگەكان بىكرىت ئەگەر ئاۋى لىھات واتە قايرتەرەكە كارى خۆي كىردوۋە و دىاردەي جىبونوۋەي قوم و چەگل نەبوۋە. سەربارى ئەوانە مەبەست لە بەكارھىنانى قايرتەر دەريەپاندنى ھەواي قەتەس ماۋى نىو كۆنكرىتەكەيە تا زۆرتىن چىرى بە كۆنكرىتەكە بىدات و بۆندى بە ھىز لە نىوان پىكھاتەكانى كۆنكرىت دروست بىت و ھىزى پىكەوۋەلكانى نىوان شىش و كۆنكرىت بەھىزىتر بىت، بۇ زانين ئەگەر كۆنكرىت ۴% ى ھەوابوو ئەوا ۲۵% ھىزى كەمتر دەكات.

۱۱- ھەندىك جار لەبەر ھەر ھۆيەك بىت (لە كاركەوتنى كارگەي كۆنكرىت-پىگە گىران.... ھتد) كرى كۆنكرىت كىردن راگىرا دەبىت، لە دوورى سى يەكى ۱/۳ سپانەكە (مەسافە) و بە گۆشەي ۴۵پلە راگىرپىت.

۱۲- ئاۋرپىش كىردن كارىكى زۆر گىرنگە لە كۆنكرىت كىردن دا، ھەلبەتە يەكەم ئاۋرپىش گىرنگى تايىبەتى خۆي ھەيە و بەردەوام ئاۋرپىش كىردنى بۇ ماۋى ۷پۇژ و زياتر پىتويستە. بە تايىبەتى يەكەم پۇژ و يەكەم ئوپرۇنى پاش كىرېوۋەوۋى كۆنكرىت بە جۆرىك سەر كۆنكرىتەكە تەپ بىت بەلام ئاۋ لە سەرى جەرەيان نەكات، بۇ پۇژى دوۋەم بە قوم نەك (خۆل) ھەوزى ۱.۵\*۱.۰ ى بۇ بىكرىت بۇ ئەوۋى ئاۋ لەسەرى گىر بىت و ئەنگەر بىكرىت، ۋە ئەگەر دىگە و دىۋارى كۆنكرىتەش بوو بە گوۋىيە يا بەتانى دەورىان بىكرىت بە شىۋەيەك بە جەستەيانەوۋە بنوسىت پاشان ئاۋرپىش بىكرىن. ھەرچەند ھەندىك ماددە ھەيە پاش لىكرىدەوۋە تەختە يا كىرېوۋى كۆنكرىتەكە دەپرۇتە سەر كۆنكرىت و چىنكىكى فىمى لەسەر پوۋى كۆنكرىتەكە دروست دەكات و ناھىلىت ئاۋى كۆنكرىتەكە بە ھەلم بىت، بەلام لە كوردستان بە ھۆى گىزى و ئىكسپايەرى و خىراپ كۆكاردىيان لە سنورى دىيارى كراۋ و بەرتەسك دا بەكاردىت.

۱۳- گرتەوۋى كۆنكرىت بە دەست كارىكى پەسەند نىە، چونكە بە دروستى ماددەكان تىكەل ئاكرىت و كۆنترۆلى پىژەي ئاۋ ئاكرىت. سەربارى ئەوۋى گەلەكەي ژىرى بەشەك لە ئاۋى كۆنكرىتەكە دەمۇت، يا بە ھۆى خاكەنازەوۋە ھەندىك خۆل تىكەل بە كۆنكرىتەكە ئەبىت، بەلام لەبەر ھەر ھۆيەك ئەگەر پىگەدرا پىتويستە چەگلەكە بە پىۋانە لە شوپىتىكى خاۋىن بىت يا لەسەر كۆنكرىتى وشكەوۋە بوو پۇبىكرىت، پاشان چىمەنتۇ ئەوجا قوم بە پىۋانە و لانى كەم ۳ جار ئەم دىۋو و ئەو دىۋو بىكرىت پاشان ھەوز بىكرىت ئاۋى تى بىكرىت وردە وردە ھەلبىرتەوۋە و تىكەل بىكرىت تا كۆنكرىتتىكى چوۋىيەك بەردەست دەبىت.

۱۴- بەر لە باي بە ھىز بىگرپىت بۇ ئەوۋى كۆنكرىت بە سروشتى خۆي كىز بىتەوۋە.

## ئەو ھۆكۈمەت كارىگەرلىك سەھىيە بىلەن كۆنكرىت ھەيە:

۱- پىتھە پىكھاتەكان و ئاۋىتە سەربار، بە تايەتە پىتھە ئاۋ و چىمەنتۆ لە تىكەلەۋەكەدا. ھەلەتە تا پىتھە ئاۋ لە كەمترىن پاددە ئاۋى پىتھە بۆ خۇشكارى زىاتر بىت، ھىزى كۆنكرىت كەمتر دەپىت.

۲- پىتھە بۆشايى لە كۆنكرىتەكەدا (كاتى كەم بھەژىرتىت) زۆر دەپىت و كۆنكرىت كەم ھىز دەپىت، چونكە كۆنۇچكە و بۆشايى لە كۆنكرىت دا لەگەل ھەژاندى كۆنكرىت بە دروستى پىچەو نە دەگونجىن.

۳ پىتھە چەگلى درشت لە تىكەلەۋەكەدا. دروستە چەگلى درشت ئاۋى كەمتر دەپىت و چەگلى ورد ئاۋى رىاتر دەپىت بەلام پىتھە زىادى چەگلى درشت ھىزى بەرگىر كەمتر بە كۆنكرىت دەدات.

۴- پىتھە چىمەنتۆ لە كۆنكرىتەكەدا، ئاشكارايە كە پىتھە بايى ئەۋەندە بىر چىمەنتۆ لە گىراۋە كۆنكرىت ھەبىت كە دەۋرۈپشتى دەنكۆلەي قوم و چەگلى داپۇشى و بۆشايەكانى ئىۋانىان پىكھاتە و بەيەكيانەۋە بېستىت بۆ ئەۋە پارچەيەكى بەگرتوۋمان بداتى و يرمەتى خۇشكارى بدات، بەلام زۆرى چىمەنتۆش لە كۆنكرىت دا دەپىتە ھۆى كەم بوۋنى ھىزى بەرگىر بە تايەتە ئەگەر چەگەلەكە درشت بىت.

۵- جۆرى ئەو ئاۋى بۆ گرتەۋە كۆنكرىتەكە بە كاردىت دەپىت خاۋىن بىت بەو پاددەيەي بۆ خواردەنەۋە بىت.

۶- تەمەنى كۆنكرىتەكە، راستە لەگەل تەمەن بە ھىزتر دەپىت، بەلام بىر زوۋ بە ھىز بوۋنى كۆنكرىت لەمىيان تەمەنى كۆنكرىت دا دەكەۋىتە سەھ جۆرى پىكھاتەي كۆنكرىت، بىر جۆرى چىمەنتۆ لە پىتھە، گۈستەنەۋە ھەژاندن و ئاۋىتە سەربار ئەگەر بەكاربىت.

۷- كارىگەرى پىلەي گەرم، گەرم كارىگەرى لەسەر بەپەلە كارلىكى كىمكى كىدارى ھایدرەيشن ھەيە، بەمەش پۇلى ئەرتىنى لەسەر ھىزى زوۋ بە دەست ھاتوۋى كۆنكرىت دەپىت، بەلام بە ھۆى دروست بوۋنى كۆنۇچكەي ھەۋايى كارىگەرى لەسەر پىكھاتەي فىزىكى لاۋى كۆنكرىت دەپىت.

## جۆرە باۋەكانى چىمەنتۆ:

### چىمەنتۆ پۇرتلاندى ئاسايى-Ordinary Portland cement

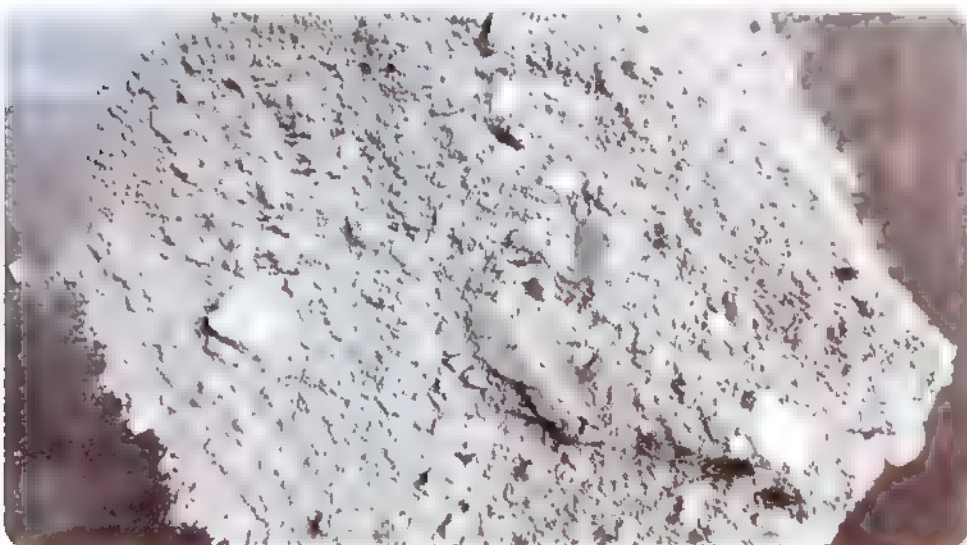
ئەۋە جۆرە چىمەنتۆ ئاسايەيەكە بەزۆرى و ئاسايى بەكاردىت تەنھا لەو كاتانەدا بەكار نايەت ئەگەر جۆرىكى تى تايەت پىتھە بىت.



چىمەنتنى پورتلاندى ئاساسى- Ordinary Portland cement

### چىمەنتنى پۇرتلاندى ھەمىراۋ- Modified general purpose Portland cement

جۇرىكى چىمەنتىيە كە بۇ ۋە كۇنكرىتە كە بەر خويى گۇگىردى نە كە وىت، ي شويىنە كە يا كاتە كە وا پىتويست دە كات كە كۇنكرىتە كە گەرمى كەم بدات وەك لە پارچە كۇنكرىتى گەورە يا لە كەش و ھەواى گەرم كۇنكرىت بىكرىت.



Modified general purpose Portland cement

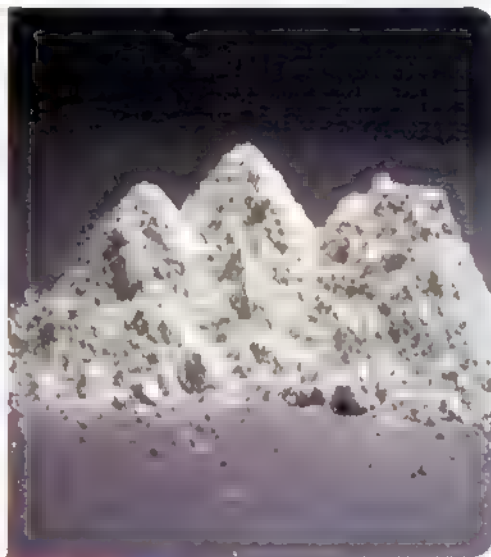
### چىمەنتۆى پۇرتلاندى خىرا رەق بوو- High early strength Portland cement

بۇ كرىك كە پىئويست بىكات زوو وىشك بىتتەوۋە ئەم حۆرە چىمەنتۆىيە بە كىردىت وەك ئەوۋى كارەكە واپىئويست بىكات زوو تەختەكە لى بىكرىتەوۋە يا بىرگەكە ھىزى سەرەتتى بىشى لەكەش و ھەوای سارد پىئويست بىت.



### چىمەنتۆى پۇرتلاندى كەم گەرمى Low heat Portland cement

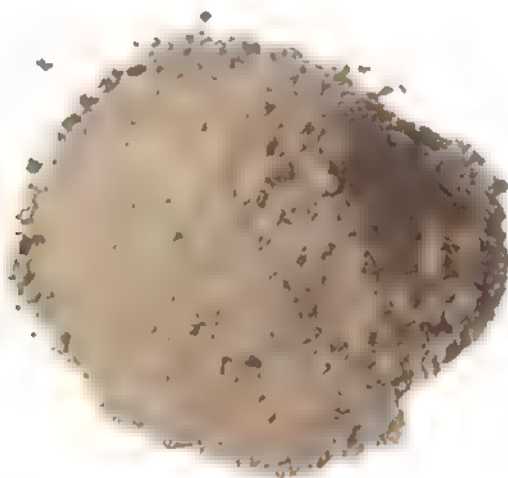
بۇ كارىك كە گەرمى كەم سىدات بۇ ئەوۋى درز نەبات وەك كۆنكرىت كىردىن پارچەي گەورەي وەك بەندەو، يا بە تايىبەتتى كۆنكرىت كىردن لەكەشى گەرم دا.



Low heat Port and cement

### چىمەنتۇي پۇرتلاندى بەرگىر خويى گۇگىردى - Sulphate resisting Portland cement

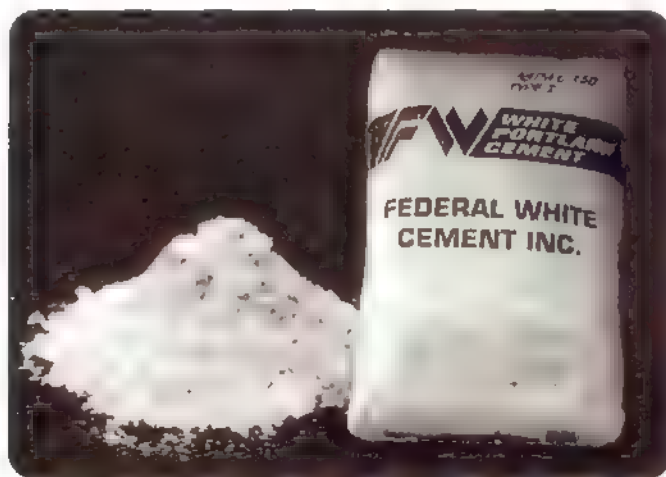
ئەم چىمەنتۇيە كاتىك بەكاردىت كە برانرېت كۇنكرېتەكە بەر كرىگەرى خويى گۇگىردى دەكەوېت،



Sulphate resisting Portland cement

### چىمەنتۇي پۇرتلاندى سېيى White Portland cement

ئەگەر بۇ ھەر مەبەستىك ويسترا كە كۇنكرېتەكە، شەرىت، نەتر يا كاشى بە بى دەرمان رەنگى سېيى يىت ئەوا ئەم كۇنكرېتە بەكردىت، ھەلبەتە ھەمان سىفەتى چىمەنتۇي پۇرتلاندى ئاسايى ھەيە تەنھا رەنگى سېيى يە.



### چىمەنتۇي پۇرتلاندى بەرگىر خويى گۇگردى - Sulphate resisting Portland cement

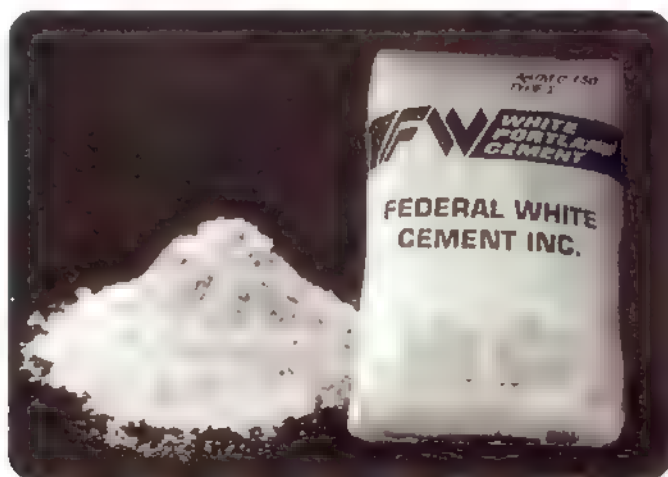
ئەم چىمەنتۇيە كاتىك بەكاردىت كە بزانرىت كۆنكرىتەكە بەر كارىگەرى خويى گۇگردى دەكەوئىت.



Sulphate resisting Portland cement

### چىمەنتۇي پۇرتلاندى سىيى White Portland cement

ئەگەر بۆھەر مەبەستىك وىسترا كە كۆنكرىتەكە، شەرىبەت، نەترىيا كاشى بە بى دەرمان رەنگى سىيى بىت نەوا ئەم كۆنكرىتە بەكاردىت، ھەلبەتە ھەمان سىفەتى چىمەنتۇي پۇرتلاندى ئاسايى ھەيە تەنھا رەنگى سىيى.





## چیمه نتۆی کشاو-Expansive cement

جۆریکی چیمه نتۆیه له گه‌ل وشک بوونه وه‌دا ده‌کشیت و قه‌باره‌ی گه‌وره ده‌بیت، هه‌لبه‌ته به‌کاره‌یتانی دیاری کراوه پتر بۆ ئه‌و شوینانه‌ی که پتۆیسته به‌ ته‌واوی به‌یه‌ک بگات و شوین ده‌ست نیه وه‌ک گه‌یاندنی دینگه‌یه‌ک به‌ میچ یا کونیک که جۆره‌کانی تری کۆنکریتی تۆ بکریت پاش نه‌وه‌ی وشک ده‌بنه‌وه قه‌باره‌یان بچووک ده‌بیته‌وه و بۆشاییه‌که به‌ ته‌واوی داناخات



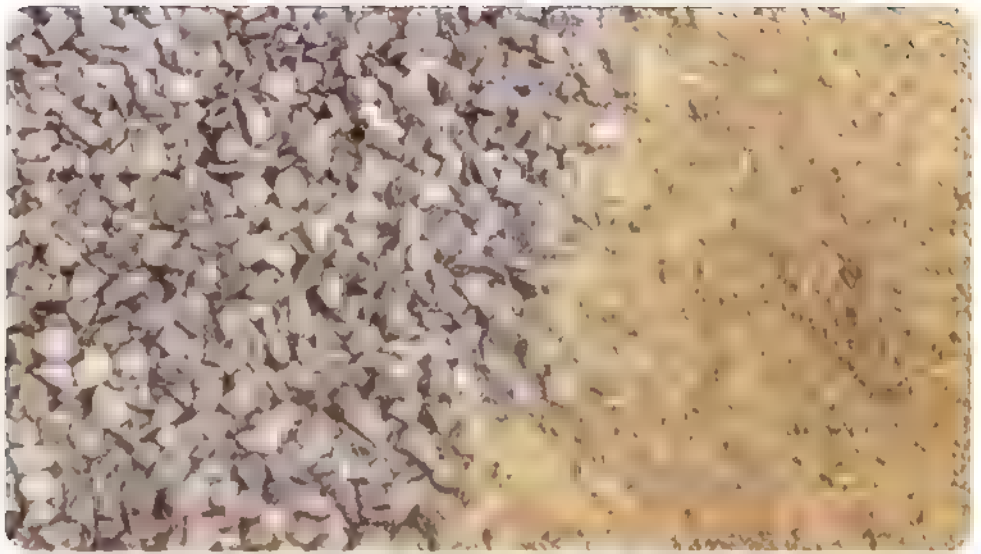
Expansive cement

## قوم و چه‌گل

قوم و چه‌گل پێکهاته‌یه‌کی سه‌ره‌کی کۆنکریتن، به‌ شیوه‌یه‌کی سرووشتی له‌ کوردستان به‌تایبه‌تی له‌ رنجکه‌ی رووبه‌ره‌کان دا هه‌یه، ته‌نهن پتۆیستی نه‌ بیژان و شوڕیه‌وه هه‌یه.

هه‌ندێک کارگه‌ له‌ کوردستان سوود له‌ شکاندنی به‌ردی هه‌لۆد له‌ بری چه‌گل و قومی ناسایی وه‌رده‌گرن، هه‌لبه‌ته ئه‌م جۆره چه‌گه‌ رۆر باشته له‌ چه‌گلی ناسایی چونکه‌ رووبه‌ری رووی چه‌گه‌که زیاتر نه‌بیت و رووه‌که‌ی دێ تر نه‌بیت، ئه‌مه‌ش وا ده‌کت بۆندی نێوانی به‌رد و چیمه‌نتۆکه زۆر به‌هێزتر بیت، به‌شیوه‌یه‌ک ده‌تواسی به‌ بری ۹۰٪ چیمه‌نتۆ هه‌مان قه‌به‌ری قوم و چه‌گلی ناسایی هه‌مان هێزی به‌رگری به‌ ده‌ست به‌یتریت. به‌لام به‌کاره‌یتانی قومی به‌ردی شکاو به‌ته‌نھا په‌سه‌ند نیه چونکه‌ کۆنترۆلی رێژه‌ی بیژانه‌که‌ی زه‌حمه‌ته له‌به‌رئه‌وه کارگه‌که‌ی کۆنکریت له‌گه‌ل قومی سرووشتی تیکه‌لی ئه‌که‌ن و به‌کاری دێنن.

قوم و چه‌گل ماده‌یه‌کی پته‌و و به‌هێز و حاو و ۶۵ ت ۸۰٪ ی قه‌باره‌ی کۆنکریت پێک ده‌هێنن، له‌ راستیدا قوم و چه‌گل پێکه‌وه‌ن ته‌نها له‌ کاتی بیژاندا جیا ده‌کریته‌وه، له‌به‌ر ئه‌وه‌ی قوم ه‌گه‌له‌ بۆ گرتنه‌وه‌ی کۆنکریت له‌ بواری تری نیات دانیشتا وه‌ک له‌ بخ و کشی لێدان و نه‌تر...هتد به‌کار دیت.



## ناو پښتن ؟

برتييه له تهرکردنی کونکریت بۇ کونترۇلى پلهی گهرم و پاراستر ويزاردنی نوي بههلم نووی نو کونکریتبه که مهبهست له روو نورشین کردن نهو په چیتک له نووی کونکریتبه که دروست سکات تاکو بههینیت ناوی ناوی بههلم بیت.

نورشین سهرحووی هیره پش تهووی کرربوونهووی سهرحهتیی کونکریت روو دهوات، لانی کهم پیویسته ۷ روژ نورشین بهردهوام بیت خو نهگه تا ۱۴ روژ بکریث روژ دسره، ههنتیک چار دهگووتری ناوړشیر به کتی گهرمی بیوهروی هاویر سوودی به، ههلهته نهه بوچوو به ۱۰۰٪ ههلهیه بهلکو ناوړشین لهکاتی گهرماش پیویسته بهلام لهکاتی فیکتی کاریگهری ریاتر دهینت

## بههلم بوونی ناوی کونکریت دهکهوینه سهر:

۱- پیژهی شی له ههوادا

ب- پلهی گهرما و ههواوی دهووروبهر

ج- ههبوون و خیرایی با

د- جیاوازی نیوان پلهی گهرمی کونکریت و ههواوی دهووروبهر

## پینگاکی ناوړشین:

۱- بهردهوام به سویده یا سهتر ناوړشین کردن، نهه پینگهیهش پهسهنه نهه چوبکه حاری وا ههیه ناو یا کارهیا دهپریت یا درهنگانی شهو فهراموش دهکریث.

۲- داپۆشینی ھەموو سەربانەكە بە قوم و پاشان تەپرگەردنی بەردەوام.

۳ بە قوم ھەوز لە سەر كۆنكریتەكە دروست بكریت، پرووبەری ھەوزەكە و ئەستووری بە جۆریك بێت ئاو بە گونجاوترین شێوە لە ھەموو پرووبەری سەر كۆنكریتەكە پمیتتەو ھە باشتر وایە بۆ تەمەل و میچ بە قوم نەك بە خۆل چونكە (خۆل لەگەل ئاو دەبیتە قور و خاوین كەردنەو ھە زەحمەت دەبیت) ھەوز بكریت و بەردەوام پر لە ئاو بكریت، بەلام ئەو ھە سەرنج دەدریت ئەو قومە ھە ھەوزەكە ھە پێ دروست كراو ھە پاش بۆ دیوار یا لەبغ بەكا دیت، لە كاتێك دا ئەو قومە ھە كە پاش ئاورشین لە سەربان دەمیتتەو ھە بۆ دیوارو لەبغ كەردن پەسەند نیە، چونكە دەنكۆلە وردەكان لەگەل ئودا دەپۆن و شیلە ھە تیا نامیتت، تەنھا ئەگەر بە زەری چیمەنتۆی زیادە كاری پێ بكریت..

۴- بۆ دینگە و دیواری كۆنكریتی پتویستە بە گوونیە یا بەتانی داپۆشریت و تەپرگەردنی بەردەوام بە تاییەتی لە وەرزى گەرما دا زۆر پتویستە.

۵- داپۆشینی بە نایلۆن، پاش ئەو ھە بە جوانی و تیری ئاورشین دەكریت ئەو جا نایلۆنی لەسەر رادەخریت بە شێو ھەك بواری بە ھەلم بووی میچەكە نەدات، ئەم رینگە بە زیاتر بۆ میچی ئاسۆیی بە كاردیت، ھەبەتە داپۆشینی كۆنكریت بەوجۆرە باش نیە، چونكە ئەو توێژە باش لەگەل كۆنكریتەكە جووت بابیت و كەرداری بە ھەلم بوون ھەر پروودەدات.

۶- یا تەختەكە ھە پتو ھەبیت و بەشی سەرەو ھە ئاورشین بكریت.

۷- یا بە ماددە ھە كیمیكى تاییەت (كلسیۆم كلۆراید یا سۆدیۆم سسیكات) تەلا بكریت بە جۆریك چینیكى فیم ئاسا لەسەر رووی كۆنكریتەكە دروست دەكا رینگە لە بە ھەلم بوونی ئاوی ئاو كۆنكریتەكە دەكریت. ئەم رینگە بە جۆریك لە سەركیشی تیدایە چونكە دەبیت لە دروستی و میژووی دروست كەردن و تەواو بەكار ھێنانی دلیا بیت.



### خۇش كارى كۆنكرىت Workability of Concrete

خۇشكارى كۆنكرىت بىرىتىپە لە پۇخت و چوونىك تىكەل بوونى پىكھاتەكنى كۆنكرىت بەئىسانى رىكخستنى بەشپەيەك كۆنكرىتەكە ھىزى داواكارا و بىدات و ۋەكو پىوېست فايرىتەرى لىبىرىت و بگوازىتەۋە بە چەشنىك پىكھاتەكنى جىب نەبىتەۋە و ۋەستا و كرىكر بە دروستى كارى لەگەلدا بكنە.



### ئەو ھۆكارانەى كارىگەريان لەسەر خۇشكارى ھەيە:

۱- رىئەى ناۋى بەكار ھتوو بۇ گرتەۋەى كۆنكرىت، تىكو زياتر نىت لە سنورىكى دىبارى كراو خۇشكارى باشەر دەبىت.

- ۲- تا ریژەى چیمەنتۆ لە چاوە کەرەستەکانى تر زیاتر بێت خوشکاری باشتەر دەبێت.
- ۳- تا قەبارەى دەنکۆلەى چیمەنتۆکە وردتر بێت بۆ خوشکاری باشتەر.
- ۴- تا پلە بەندى (ئدرج) قوم و چەگە کە تەواو تر بێت شیانى خوشکاری باشتەر.
- ۵- ئەگەر شێوەى دەنکۆلەکانى چەگل پیتی و درێژکۆلە بێت چ خوشکاری یا هیڤى کۆنکریٹ باش بایت.
- ۶- لوسی و درى چەگلە کە کاریگەرى خۆى هەیه.
- ۷- ئاویتەى سەربرى دیبەت بە خوشکاری بە پیتی رینوماى کۆمپانیای نەرھەم هین بە کاردیت.
- ۸- خستنه سەرى ئاویتەى بۆشایی هەوايى.

### **Air Entraining Agent Concrete Admixtures :-**

- ئەم ماددەىە زیاد دەکریٹ بۆ ئەوەى کۆنکریته کە خوشکار بێت واته بۆ ئاسانتر کردنى کارپێکردنى کۆنکریته کە.
- ۹ کاریگەرى کات و گەرما پێچەوانە لەگەڵ خوشکاری دەگۆجین، ئاشکرایە تا کەش و هەوا کەرم تر بێت کۆنکریٹ زووتر کرر و وشک دەبێتەو و گرکردنى زەحمەت تر دەبێت.
  - ۱۰ پاک و خوێنى کەرەستەى سەرەتایی کۆنکریٹ (قوم، چەگر، ناو) کاریگەریاى لەسەر خوشکاری هەیه.

### **Segregation لیک جیاپونەو لە کۆنکریٹ دا:**

- بریتىسە لە دیاردەى لیک جیاپونەو هەى دەنکۆلەکانى پیکهاتهکانى کۆنکریٹ لە کتى تیکردن دا، بە جۆرنک پاش لیکردبەو هەى تەخە کە لە کۆنکریته کە پوویه کى ناشرى و کەم هیزمان پى دەدات.

### **هۆکارەکانى روودانى لیک جیاپونەو هەى کۆنکریٹ:**

- ۱- جیاوازی زۆرى قەوارەى دەنکۆلەکانى پیکهاتهکانى کۆنکریٹ.
- ۲- جیاوازی کتشی جۆرى پیکهاتهکانى کۆنکریٹ.
- ۳- کاتیک پلەبەندى قوم و چەگلە کە گونجاو نەبێت.
- ۴- بابەح نەدان بە گواستنەو و تیکردن و هەژندى کۆنکریٹ. کاتیک بە رێگەیه کى پرتاسەدا بگوازرتنەو بەهۆى لەرزینەو بە تايبەتى ئەگەر شل بێت لیک جیا دەبنەو.
- ۵- بايەخ نەدان بە ریژەى تیکە لکردنى پیکهاتهکانى کۆنکریٹ.
- ۶ ئەگەر کۆنکریتى بە کار هاتوو زۆر توند بێت.

۷- زۆر قايىرئەتەر لېدان.

۸- ئەگەر زۆر و خىرا سورېتەۋە لە ئەنجامى ئەۋەتسە، لە سوپانەۋە كەدا دروست دەيىت قوم و چەگەلە كە لىك حىادەبەۋە و گەۋرەكان دەمىنەۋە و وردىلەكان دەچنە پال دىۋارى مەنچە ئەگە.

۹- يا ئەگەر ئەۋەتسە، پوۋەي كۆنكرىتى تى دەكرىت لىژ يىت.

۱۰- جارى ۋا ھەيە ئەۋەتسە، پەرچەيە ئەۋەتسە شىشى تىدايە بۋارى تىپەربۋونى كۆنكرىت نادەن پىايدا بۆ خۋارەۋە يا تەنېشتەكان گوزەر بگەن

۱۱- يا ئەگەر قالدەكە كۆن يىت ھەموو ئاۋ و شىلەي كۆنكرىتەكە دەپرات بە تايەتەي ئەگەر كۆنكرىتەكە شل يىت.

### بىرىتەيە لە سەرگەۋەتتى ئاۋ بۆ سەر پوۋى كۆنكرىت پىش ئەۋەتسە، راست دەكرىتەۋە و راستە (مىسۇر) لى بىرئەت.



### ھۆكارەكانى دىاردەي ئاۋ كىشى لە كۆنكرىت دا:

ا- زىادەي رىژەي ئاۋ/چىمەنتۆ لە ئاستى پىۋىست.

ب- كاتىك كۆنكرىت لە بەرزى فرى ئەدرىتە خۋارەۋە.

ج- كۆكردنەۋەي كۆنكرىت لە شوپىتەك و پاشان پەرت كۆكردنەۋەي.

د- كاتى زىاد لە پىۋىست قايىرئەتەر لە كۆنكرىت بىرئەت.

ھ- ئەگەر پەلەبەندى (تدرج) قوم و چەگل دروست نەيىت.



## دەلاندنى كۆنكرىت...Permeability of concrete....النفاذيه فى الخرسانه...

كۆنكرىت بە بەكى لىو كەرەستانە كە دەتوانى رېگە لە گوزەركردى شلەمەنى بە تايەتى ئاۋ بە ناويدا بگرىت ئەژمار دەكرىت و بەرگرىيەكى ناشى سۆ دەلاندن (نفاذيه) ھەيە، بەلام لەگەل ئەوھش دا ئەگەر رېكارى پىويستى بۆ گرەوھ و تىكردن و ھەژاندن و ھۆكارەكانى تىرى كۆنكرىتى دروست وەر نەگىرىت كۆنۆچكەى وردى تى دەبىت و ئوى پىادا تىپەر ئەبىت لەبەرئەوھ ناتواىرىت بە ماددەيەكى ئاۋ نەدەرى ۱۰۰٪ ئەژمار بگرىت. ھۆكارەكەشى دەگەرئەوھ بۆ ئەوھى كە:

۱- نەرمەى (مۇنە) چىمەنتۆ كە يەكئەكە لە پىكھتەكانى كۆنكرىت پش ئەوھى ھەلم دەكات و وشك دەبىتەوھ كۆنۆچكەى وردى تىا درووست دەبىت.

ب- لە كۆنكرىتى شل دا ئەو ئەوھى كە زىادە پاش بە ھەلم بوون بۆشايى لە كۆنكرىتەكەدا جى دىللىت، واتە تا رېژەى ئاۋ زياتر بىت دىاردەى دەلاندن زياتر دەبىت.

ج- ھەموو كات پەستانەوھ و قايرىتەر گشت كۆنۆچكەكن داسخات لەبەرئەوھ دەشيت ھەبىدى كۆنۆچكە بە دواى يەكدا بوونيان ھەبىت و ئاۋ پىادا گوزەر بكات.

د- ئەگەر جوړى قوم و چەگل پىس و خراپ بىت و پلەبەند ئەبىت.

ھ- رېژەى قوم لە پىكھتەى گىراوھى كۆنكرىت كاريگەرى لەسەر دەلاندن ھەيە.

و- تا قوم و چەگل درشت تر بى شىانى دەلاندنى كۆنكرىت زياترە.

ى- تا ھىزى بەرگرى كۆنكرىت كەمتر بىت شىانى دەلاندنى زياتر دەبىت.

ل- لەگەل تەمەنى رۆرىشدا وردە وردە تواناى بەرگەى دەلاندنى كۆنكرىت كەم دەبىت.

-كارى ئاۋرېشېن نەكردن بە دروستى كاريگەرى گەورەى لە سەر دەلاندن ھەيە.

ھەلبەتە دەلاندن (نفاذيه) لە كۆنكرىت دا كاريكى زۆر خراپە بە تايەتى لە ھەوز و بەندا و كۆگاي ئاۋ كە پىنچەوانەى مەبەستى درووست كراۋ ئاۋ ئەدات، سەربارى ئەوھش كاريگەرى تىپەپاندنى ئاۋ كە دەبىتە ھۆى ژەنگ ھەلىنانى شىش و بىتھىركردنى، و لە كەش و ھەواى ساردا ئاۋى ئاۋ كۆنۆچكەكان دەبەستىت و دەبىتە ھۆى درزبىردنى كۆنكرىتەكە.



PERMEABILITY OF CONCRETE

### هېزى بەرگرى (پرووشان) ى كۆنكرىت.....قوھ مقاومھ الاحتكاك

بريتييه له ليكترازانى تويژى سەرەوھى كۆنكرىت له ئەنجامى هېزى ميكانيكى يا كارليكى ئاويتهى كيميكي لەسەر پيگھاتهى كۆنكرىت. هەلبەتە كۆنكرىت بە پيى هېزى خۇى بەرگرى له پرووشان دەكات. كارنيكى لۆجيكىيە ت كۆنكرىت بەهيزتر بيت بەرگرى پرووشانى زياتر دەبيت، ئەوھش بە پەچاوكردنى ئەم خالانە:

ا- بە بەكارهينانى كەمترين ئاو لەگەل پيداويستىه كانى تر و دابين كردنى كۆنكرىتتيكى خۇشكار هېزى بەرگرى پرووشان زياتر دەبيت.

ب- تا هيزى بەرگرى كۆنكرىت بە هەر ھۆكاريك زياتر بيت بەرگرى پرووشاندنى زياتر دەبيت.

ج- تا جوړى قوم و چەگل باشتريت و پلە بەندى درووست تريت و كۆنكرىتتيكى بەهيز بە بەكارهينانى كەمترين قومى پيويست هيزى بەرگرى پرووشاندن زياتر دەبيت.

د- سەقل و لوس كردنى كۆنكرىت بە پيى سروشتى پرۆژەكە بۆ ئوموونە كۆنكرىتى جوگەى ئاو يا بەنداو، وە هەرەھا پەستنى تويژى سەرەوھ بە باشى هيزى بەرگرى پرووشان زېد دەكات، لەبەر ئەوھ بۆ كۆنكرىت كردنى فرۆكەخانە و ئەو پيگايانەى كە بە كۆنكرىت دروست دەكرين هەژاندن و پەستانى بە فايبريترى پرووي پيويستە.

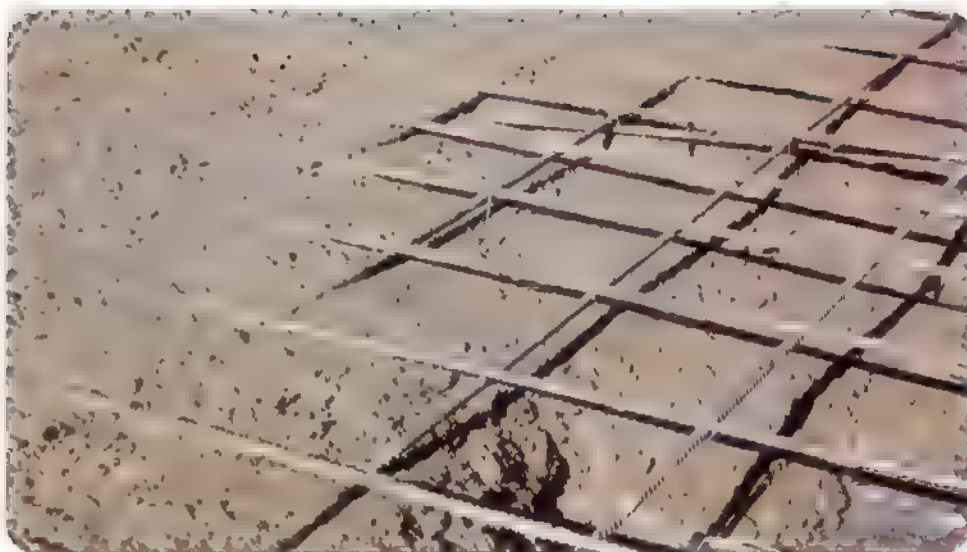
### سەرچاوهى زانباريهكان

عبدالرحمان ناوهگورگورى / ئەمداريارى راپۆژكارى شارستاسى  
گۆڭل ئېمەبج

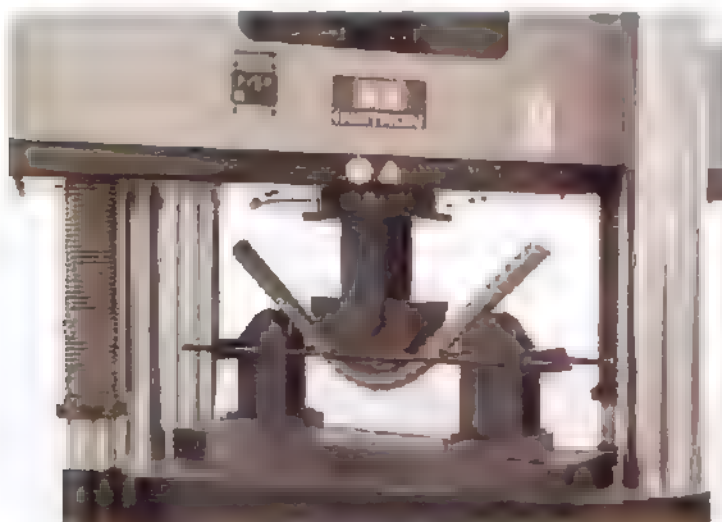


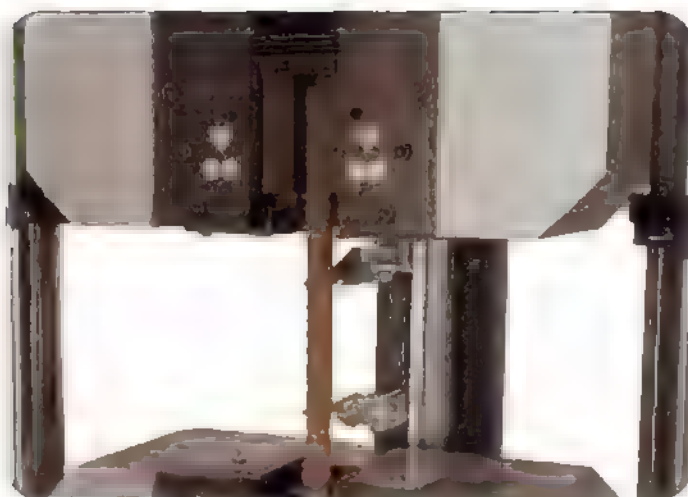
سیس ماده‌ای که نه نسی خوشکراو دروست ددکریت. وه برپره‌ی پشتی کۆنکریتی به شیش به‌سه له هه‌ر شوینیک زه‌بر (Moment) له برگه‌ی کۆنکریتدا هه‌بوو. له‌هه‌ره‌وه‌ی هیری به‌دکرووه‌وه‌ی کوکریت بو نه‌ه هیرد رور که‌مه، په‌نا یۆ شیش په‌ستان ده‌بریت. تا‌کو به‌ر، مه‌ر به‌هیری کرژ بوون (Tension) بووه‌ست، چونکه هیری به‌رگری کرژبوونی شیش برکه‌ی ۱۰۰ نه‌وه‌نده‌ی کوکریت ددبیت وه هه‌روه‌ه هیری به‌رگری په‌سابشی ۱۰ نه‌وه‌نده‌ی کوکریت ددبیت

به‌کره‌سی شیش له‌که‌ر کۆنکریت بو ناوه‌راستی سه‌ده‌ی هه‌زده به دووه ده‌گه‌ریته‌وه، بو به‌که‌د جار شه‌و گنه به‌د ربریکی میکانیکی نه‌میریکی له‌به‌ر جابری ژبه‌که‌ی که زۆر له ئاگر که‌ونه‌وه ددبیت جابه‌کی بو کرد، مبه‌که‌ی (سه‌فه‌که‌ی) به کۆنکریتی سیس به‌د به جیته در دروست کرد له سه‌ردتای به‌کاره‌ینانی سیس بو بو کوکریت به‌شینه‌ی (بووس) بوو که بو‌دی سکه‌وه بووسانی نه‌گه‌ل کۆنکریت یاس به‌وو، بو شه‌وه‌ی له‌که‌ر کۆنکریتی ده‌ورووه‌ریین لیک به‌رریین کۆنکی تبه‌سه‌ک‌سان ده‌چه‌مه‌ده‌وه بان وه‌کو ده‌سکی گۆچر (Hook) یان ئین ده‌کرد



تېست لے کوردستان بهرهمی شیشی زور ولات وهکو (عراقی، تورکی، نیرنی، نۆکری و-کوردستانی) به کار دیت و نرخه کهشی له گهژ بهرزی و نرمی برخی بهوت ریاد و کهم دهکات زور حار حاوهن پروژه دپه ته کار پښ به لینه دهان بۆ کریسی بهرهمی کار کهی بهرهمییدی شیش گوتی له وهستای شیش بهست (الحداد) راده گرن، هه لهنه نه ویش به پینی تاسی برین و چه مانه وهی شیشه که بریار ده دات، به لام نه اندازیاری سه ره به رستیاری ده پیت بز نیت نه بجامی پشکینی تاقی که سهنگی مهحه که و بریری لینه ده دریت، وه عونه ی پیویست بو تاقی که هه رچه تده له مهرج و مواسه فات بوسر وه به لام بشت و به له پینمایي تاقی که په پره و بکریت





هه لېته بایه خدار به به کاره پانی به ره می ناو خوی کرکی نیشتمانیه و هاندانیان نه رکی  
سه ر شانی هه موو لایه که.

هه ندیک پیوه ری نزیکه یی بۆ بری شیشی پتویست بۆ هه ر پارچه یه کی بینا له کاری کۆنکریتی  
شیش به ند دا هه یه، هه لېته ته ئه مه ته نها خه ملاندنیک نزیکه ییه، بۆ نمونه:

میچ (سقف) ۷۰-۹۰ کگم/م<sup>۲</sup>

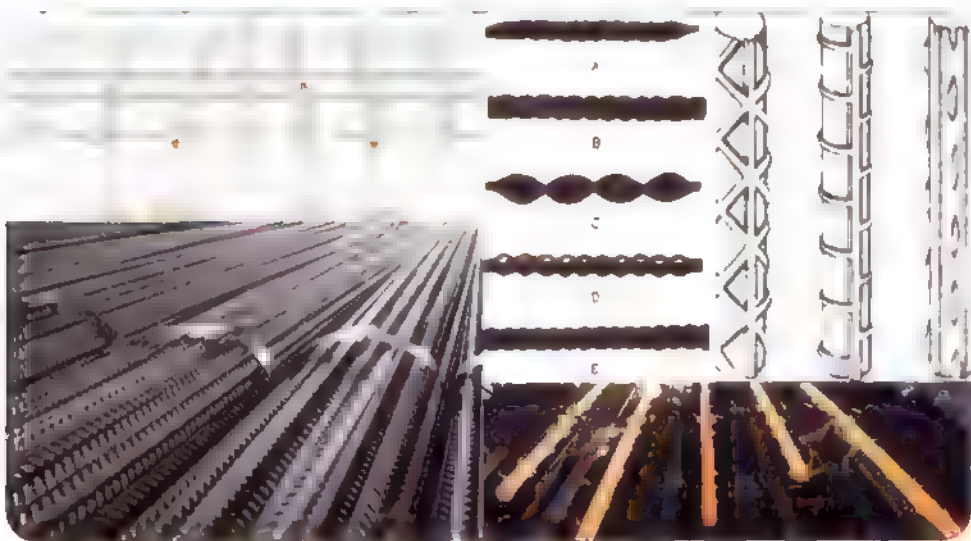
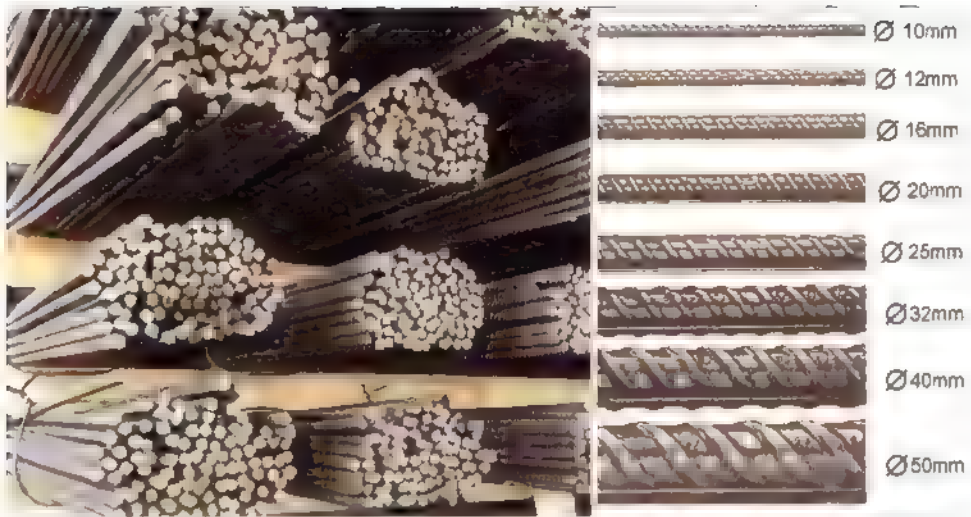
(اساس) ۶۰-۸۰ کگم/م<sup>۲</sup>

کاریته (جسر) ۱۲۰-۱۴۰ کگم/م<sup>۲</sup>

دینگه (عمود) ۱۲۰-۱۷۵ کگم

دیواری کۆنکریتی یا ستاره ۴۰-۶۰ کگم

شیشی ناو کۆنکریت به گشتی له ماده دی نسن پیک دیت، وه چری ئاسن ۷۸۴۰ کگم/م<sup>۳</sup>  
نه وه ی شایانی باسه درێژی ستانداردی جیهانی شیش ۱۲ مه تره، به لام هه ندیک کرگه وه کو  
کۆمپانی تورکیه کان (۱۱.۹۰) م دروستی ده که ن، به جۆریک ۱۰ سم درێژی به کیشی (گرپی گرپی)  
(Deform) ده ورپشتی ده بژێردرێته وه، وه نه ستوری شیشی ناو کۆنکریت به هه مان شیهو ستاندار  
ده (۸-۱۰-۱۲-۱۴-۱۶-۱۸-۲۰-۲۲-۲۵-۲۶-۴۰-۵۰) ملم، به لام خلیک پتویستی به روون کردنه وه یه که  
ده گووتری بۆ نمونه ۱۶ ملم، واته تیره که ی ۱۶ ملیمه تری سافیه به بۆ نه ژمارکردنی گریکانی، وه  
هه روها ده شیت به شیهو ی پۆله (Rolled) (لفه) بۆ شیشگه لیک تا ۱۴ ملم و له شوینی کار راست  
بکریته وه و بپردریت به لام نه مه زۆر ده گمه نه.



کیشی شیش له کرگه‌یه‌ک بۆ کارگه‌یه‌کی تر نه نریکه‌ی ریژه‌ی ۱٪ له‌وانه‌یه‌ حیاوازی هه‌بێت  
به‌لام به‌ گشتی به‌م جوۆره‌ی خواوه‌وه‌یه

**خشته‌ی قورسایي هه‌ر ته‌له‌ شیشینکی گرنی گرنی (Deformed Bar) به**

**گرام:**

۸ملم.....۵۶۱

۱۰ملم.....۶۲۵

۱۲ملم.....۸۹۰



۱۶ مللم.....۱۵۸۰

۱۸ مللم.....۲۰۰۰

۲۰ مللم.....۲۴۷۰

۲۲ مللم.....۳۰۰۰

۲۵ مللم.....۳۶۵۰

۳۲ مللم.....۶۱۳۵

۳۶ مللم.....۸۰۰۰

## چۆن له گەل شیش دا رەفتار بکریت ؟!

### له بنه رەت دا شیش دە کریته ناو کۆنکریته وه.

شیش به پیتی نه وهی نرخ و تیچووی گرانه، له بهر نه وه له سه ر نه داز یاران ی دار پیژهر (مصمم) (Designer) پیویسته به رامبه ر به پیژهی شیش له پارچه گانی کۆنکریت حاوه ن ویژدان و ئابوری و زانستی بیّت، دروسته بو ریگرتن له داته پین (Deflection) و درز بردن له دایشتن به پیتی خشته پیژهی هک هاوکۆلکه ی نمان وهرده گیریّت به تایبه تی له کوردستان دا به هوکری سروشتی کۆمه لایه تی و سیاسی ره چاو ده کریّت، به لام دروست نیه بگاته نه و رادده یه ی کۆنکریت بکریته ناو شیشه وه نه ک شیش بکریته ناو کۆنکریته وه.

نه وه پیری هه ول بدریّت چ له گواسته نه وه یا له پیوانه و چ له برین دا که مترین به فیروچوونی لی بیّت، وه هه روه ها که شیشه که به کاردیّت سوودی نه وای لی وه ر بگیریّت و زۆرتین کری داواکراو جیبه جی بکات (له وانه یه نه داریاری سه ره رشتیار هه ندیک له م حالانه به کاری ستافی نه ئینده ر بزانی، نه خیر نه م بوچوونه هه له یه چونکه هه ر که م و کورییه ک به هه ر هویه ک بیّت و له توانای نه دازیاری سه ره رشتیار بیّت هوکاری نه کات به و مه رجهی کار له که سایه تی نه کات به که م ته رخه می نه ژمار ده کریّت) بو نه مه ش پیویسته:

۱ شیش له کاتی گواسته نه وهی که به به ندی نریکه ی ۲ تۆنی و دریزی ۱۲مه تر بو هه ر جوړه نه ستوریه ک (به ندی هه ندی کۆمپانیای ئیرانی ۳ تۆنه) بو شوینی کر نابیّت له سه ر ره وی راسته وخو دابزیت و پیویسته به کریّن دابگیریّت، نه گه ر شوینه که خوّل بوو بلۆکی کۆنکریتی یا دار دابزیت یاخود له کوگی سه ردابوشر او دابزیت، وه دیسن نابیّت راسته وخو له سه ر زه وی دابزیت چونکه پیس ده بیّت یا ژهنگ هه ل ده هیتیّت، سه رباری نه وهی بو هه لگرتنه وه ش کریکی زه حمه ت ده بیّت. وه نه گه ر له ده ره وه دابزیت پیویسته دابوشریّت بو نه وهی شن و چه وری و پیسی پی نه گات.

۲- لە گەل ھەر بەندیکی شیش پرچە پلیتیکی پتووەیە، لە سەر ئەندازیاری سەرپەرشتیارە سەربجی ئەو پیتتە بدات کە ھەندێ زانیاری لە سەرە وەک گرتیدی شیشە کە و میژوو...ھتد. ھەروەھا بشتەر وایە گوررە شیشەکان بە پێوانە و ئەستوری ویستراو لە شوینی دیمەت دابزێت. بە پیتی نەخشە و ھێلکاری و بە پیتی رێنمایی ئەندازیاری سەرپەرشتیار.

۳- ئەگەر ھەموو شت تەواو بوو بەلام بە ھەر ھۆیک کۆنکریت کردن دوابکەوێت پتوویستە شیشەکان لە ھەرپیس و حۆلیک پک بکریتەو، بۆ ئەوێ بۆدی بشتەر دروست بێت

۴- نابیت شیش بە ئۆکسجین بپردرێتەو یا بە ھۆی گەرمی شیش بچەمێرتەو و ئەو کارە بە گەرمی دروست نیە، چونکە شیش ئەو گەرمیە بەھێزە بەشیک لە سیفەتەکانی لە دەست دەدات.

۵- ئەگەر پتوویستی کرد بۆری لە ب و تۆری شیش دابزێت، دەشی تەلە شیشە کە ھێندە ی نەستوری بۆری لە رینچکە ی بۆرییە کە لاندزێتە تەنیشتەو بە شیوێک پاسەدانی مەرچەکانی شیش بەستێن سکا، وە بە پیتی رێنمایی ئەندازیاری سەرپەرشتیار بێت و بپێردرێتەو.

۶-- گاتی شیش کە بە ۲ چین دادەنرێت دەبێت راستەوخۆ لە سەر یە کتر دابزێت و نابیت دووری نیوان ۲ چینە کە لە ۲۵-۳۵ مسم بە پیتی ئەستوری تەلی شیشە کە کەمتر بێت.

۷- ھەندیک جەر شیش بە شیوێ گوررە بە کاردێت بەلام ھەر گورزە یە ک لە ۴ شیش زیاتر نابیت، وە دەبیت ۲ لە سەرەو ۲ لە خوارەو بێت، واتە ۳ بە یە ک دیت، ھەلبەتە شیش ئەگەر بە گورزەش بوو وەک یە ک تەل شیشی بە کۆی پووبەر ئەژمار دەکریت.

۸- لە راستی دا بۆ ئەمڕۆ لە کوردستان دا شیش پتوویستە زبیر بێت و لووس بەبیت، چونکە لە کاتی بەکارھێنانی شیشی لووس لە کۆنکریتی شیش بەند پیکەو نووسانی کیمیک دەبیت و لیک خشان کەم دەبیت و دەرپەری شیش زیاتر روودەدات لەبەر ئەو کۆتاییەکی شیوێ گۆچانی ب دەکریت. بەلام لە شیشی گرنی گرنی (Deform) بە شیوێ لار کریگەری دەبیت بۆ ئۆسۆی و ئەستووی شیتەل دەبێت بە جۆری ئاسۆییە کە بۆ خلیسکان و ئەستوونی تەقینی کۆنکریتە کە دەبیت.

۹- بە داخەو لە کوردستان پەچاوی ئەو دکریت کە شیش چەماندەو لە دوا کۆنکریت کردن کاریکی پەسەند نیە، پتوویستە بەر لە پەستانی شیشە کە خوارەو بە پیتی پێوانە ی دروست و پتوویست بچەمێرتەو و ببەستریت بە تاییەتی لە دینگەدا کە نابیت لە پێژە ی ۱ ۶ ریا تر لار بکریتەو، پاشان کۆنکریت بکریت.

۱۰- راستە پەستابەوێ تەلە شیشەکان تەنھا تا کۆنکریت دەکریت گرنە، بەلام پتوویستە شیش لە شوینی خۆی دابزێت و زۆر بە باشی ببەستریتەو.

۱۱- لە سەر ئەندازیاری سەرپەرشتیار پتوویستە زیاتر لە ھەر بڕگە یەکی تر بە ھاو ئاھەنگی

له گهل ستافی به لئندهر له کتې شیش به ستنی ههر برکه یه کی کونکړینی شیش به ند له به دوا د اچوونی به رده وام بیت، و نه خشه و هیلکاری دروست به وه ستای شیش به ست بدن، به تبه تی له کاتی به ستنی شیشی کار ته که پتویسته وردبینی ته و او بکړیت پش نه وه ی بؤ ناو قلبی کار ته که د ابگیر ته خواره وه.

۱۲- دووری نیوان شیش و شیشکی تر له باری ناسویی دا نابیت له گوره ترینی نه مابه (۱- تیره ی ته لیکي شیشه کان. ۲- بیست و پیچ ۲۵ ملم. ۳- له ۳/۴\* گه وره ترین دهنکه چه گل) که متر بیت.

$s > 25\text{mm} \dots s > d \dots s > 43/\max \text{agg}$

s: دووری نیوان شیش و شیشکی تره

- له کار ته دهره کیه کان کریگه ی سوړان (Torsion) ریاتر هه یه له بهر نه وه بابیت دووری نیوان ۲ شیش له ۳۰ سم زیاتر بیت، نه گهر ماوه که زیاتر بوو شیشی ریتر له نیوانین دابرت به کارهینانی شیش نه گهر له جتگه و ریگه ی خوی نه بیت، به نریکه یی ههر وه کو نه وه ی شیشه که دانه نرابیت وایه کاریگه ریبه کی نه وتوی نیه. له بهر نه وه:

**به گشتی له کاتی به کارهینانی شیش له گهل کونکړیت له ههر پروژه به ک دا پتویسته نه م خالانه ره چاو بکړیت:**

۱- بهر له ههر شتیک نه اندازیاری سهر په رشتیار دلتي بیت له و نه خشه یه که جی به جی ده کات، له ریگه ی په یوه ننداره وه به فهرمی به ده ستی بکات و له لایه ن داریزه وه (مصمم) که جتگه ی متمانه بن مؤرکراو و په سندرکراو بیت، هه لته به بؤ نه اندازیاری سهر په رشتیار هه یه له دروستی درشته که و میژوو وه نه و کؤده ی دارشتنی پښ کراوه به ناگ بیت، دوا ی نه و داتو رانیاریانه که بنه مای د رشتنه که ن سهر بری ته و او ی ورده کاری دارشتن و هیز و نه ستوری شیش و دریژی و شوینی شیشه کان بکات.

۲- له کاتیک دا نه اندازیاری سهر په رشتیار گومنی له ههر که م و کورپیه ک هه بوو یا نا کوک بوون له گهل کؤد یا مواسه فاتی نه انداز یی بوو ههر له سهره تای ده ست پتکردنی پروژه که لایه نی په یوه نندار به نوسراوی فهرمی ناگادار بکاته وه.

۳- خالیکي گرنګ که پتویسته نماژ ی پښ بکړیت هه ندی حار و باس ده کړیت که ژه نگی شیش بؤندی کونکړیت له گهل د زیاد ده کت، نه وه کاریکی دروست نیه، راسته شیشه که به ژه نګ در تر نه بیت به لام بؤندی نیوان ژه نګ و شیشه که لاوزه و به فلچ ی نسن لی ده بیت وه.

۴- له کاتی به کارهینانی شیشی پتویست یا دروست به کارهینانی نه گهر بیناکه به ش پوخیت به لام ده شیت:

- ۱- دەرگا و په‌نجره و شتی تر ټیکه‌ده‌دات، واته به که‌لکی نیشته‌جیوون نایه‌ت.
- ب- درزی گه‌وره‌ی تیا رووده‌دات و له‌بغ و سپیکاری ده‌ته‌قینیت، له‌وانه‌یه کریگه‌ری له‌ سهر شیشه‌کان هه‌بیټ.
- ج- داته‌پینی تیا روویدات به‌ جوړیک خه‌لکی نه‌وړی تیا یمینته‌وه.
- ۵- بابیت شیشی ژه‌نگاوی به‌ چه‌وری لابریټ و خاویز بکریته‌وه، ته‌ننه‌ت قاله‌کانیش که‌ چه‌ور ده‌کریټ له‌ کاتی شیش بردنه‌ سهر و دانانی شیش ناگداربین که‌ قاله‌که‌ ژور چه‌ور نه‌بیټ و شیشه‌کن چه‌ور نه‌کات، چونکه‌ چه‌وری بوندی نیوان شیش و کونکریټ لاواز ده‌کت.



- ۶- پښوخته شیش خاویز بیت و نه‌گهر پیس بوو پښوخته به‌ر له‌ به‌کاره‌یدنی خاویز بکریته‌وه، خو‌ نه‌گهر به‌سترابوو له‌ مینی کارکردن پیس بوو به‌ر له‌ کونکریټ کردن خاویز بکریته‌وه.
- ۷- له‌ وه‌رزی هاویز دا شیشی پښوخته به‌ر له‌ ۴۴ کاژیر به‌ر له‌ به‌کاره‌یدن بو‌ نه‌وه‌ی گهرم به‌بیت له‌ شوینی کاردا داپوشریټ خو‌ نه‌گهر ژیر دیره‌گ یا جه‌گه‌کان گل نه‌بوو به‌ر له‌ کونکریټ کردن ناوه‌رشین بکریټ تا سارد بیټه‌وه.
- ۸- چونه‌سهریه‌کی شیش له‌کاتی شیش به‌ستز بو‌ کری کونکریټی شیش به‌ند پښوخته‌ی کاره و ههر رووده‌دات، به‌لام تا بتواریټ خو‌ له‌ چوو به‌سهریه‌کی شیش (Over lap) دوور بحرته‌وه، سهرف کردن و به‌ فیروچووو بو‌ خستنه‌سهریه‌کی شیش نه‌بیټه‌ به‌هانه، وه‌ پښوخته نه‌ندازیږی سهریه‌رشتیار و به‌لینده‌ر له‌سهر نه‌خشه‌ی شیش برین و چونه‌ سهریه‌ک ړیک بکه‌ور و نامده‌ بکریټ، هه‌لته‌ نه‌مه‌ بو‌ قوټراتکاریش داشتره‌ بو‌ نه‌وه‌ی له‌ به‌رامهر دشتیرین کار که‌مترین شیشی به‌ فیرو بچیت.
- ۹- بیه‌خ و گرنگی ته‌واو به‌ شوینی شیش بدریټ چوبکه‌ نه‌گهر شیش له‌ شوینی خو‌ی نه‌ی وه‌کو

ټوټه وايه که له بڼه پرت دا شیشته هر دانه نښت. نه که تېنېا ټوټه به ټکو له سهر نه دندازياري سهر پر شتياړ پټويسته ټگاد ر ټټ و سهرنجي ټوټه دات له کاتي شیش به ستدا ټگهر تيره ي ته له شيشه کان (Steel bars) جياواز نوو کام نږسته له حواره وه ده ټټ و کميان له سهر وه، يا له ديواردا کام ټاراسته له دهر وه يا له ناووه ده به سترټ.

۱۰- تنه پشته به شره زايي وه ستاي شيش به ست گه وره ترين هه ټي ټندر ياري سهر پر شتياړه وه ستا ده قټک فټر بوه که له وانه يه له گه ل سروشتي نه حشه که ي به رده ست نه گونجټ.

۱۱- هه رچه بده له کوډه کان چ عيراقی ټمريکي يا به ريتاني له باسکردني هوکيشه کاني به کاره ټناني شيشي پټويست ته نه ټماژه به روو به ري (Area of steel (As شيشي پټويست له برکه په کي کو نکري تي شيش به ند ده کات، به لام هوکاري کارکردن نو مسوگه رکردني باشتري ټه بجم به کاره ټناني هه ندي (تيره ي شيش) (Diameter of bars) د ياري ده کات، نو ټوونه (له دينگه دا به کاره ټناني شيشي بريکتر له ۱۶ ملم په سهند نيه)، هه ټه ته هوکاري کي ټه مه ش به شي کي نو ټماژه به د ياري که ره کاسي تري کوډ وه که کم ترين دووري نيوان ته له کاني شيش له برکه جياوازه کان ده گه رټه وه.

۱۲- وه که پشتر ټامژه ي پټکرا نو ټند ز ياري سهر پر شتياړ هه يه داواي ده قي دارشتي (تصميم) پرؤژه که بکات، به لام نه گهر نه وه ي نه کرد و له سهر نه خشه ش ټماژه به گر يدي شيشه که به کراوو، له سهر نه دندازياري سهر پر شتياړ پټويسته داواي گر يدي شيشه که ي که دارشتي له سهر کروه بکات، نو ټه وه ي دنيا ټټ له هيز و کوا لټي شيشه که ي که نو شو ټني کار هيزاوه.

۱۳- له کوردستان باوه که شيش ته نه يا به ټه ل (سيم) ي ياريک (موا سه فات به < ۱.۲ مم د ياري کردوه) ده به سترټ، به لام ده شټ به مه کي به ي له حيمي ټايه ت (موا سه فات د ياري کردوه) به شيوه ي پټي (L) پټکه وه به سترټ. به لام باشتري وايه له حيم به کار نه به ت، چونکه قابلي کوردستان رو ربه ي ته خته يه و ټه و گادي ره ي له کوردستان ش هه يه زه حمه ته کاره که به دروستي بکه ن.

۱۴- له کاني به کاره ټندي شيشي لووس له کو نکري تي شيش به ند پټکه وه نووساني کيمیک ده ټټ و ټټک حشر که م ده ټټ و دهر په ريني شيش زياتر رووده دات له بهر ټه وه کو ټايه کي شيوه ي گوچسي ټي ده کري ت. به لام له شيشي گرني گرني (Deform) به شيوه ي لار کاري گه ري ده ټټ نو ټاسويي و ټه ستووني شټه ل ده ټي به جوړي ټاسويي به نو خليسکان و ټه ستوونيش نو ته قيني کو نکري ته که ده ټټ.

۱۵- خور کردنه وه ي شيش له دينگه و کري ته (Beam) هر له په ستان ده کري ت و له سنوري کي د ياري کراو ده ټټ، له کاري ته د به ناسايي بهر له کو نکري ت کردن ده کري ت هه ټه به نو دينگه ش پټويسته به هه مان شيوه ټټ، پاشان پټويسته له گه ل ته وه ره که دا ته ري ب بڼه وه.

١٦- له کاتی شیش په ستر دا ده بیت ره چاوی نه وه بکړیت که ته له شیشه کان ته ریب به ته وهری هه پارچه یه ک بن، بو موونه له دینگه دا (حکه له لول پیچ) پتویسته نه ستوونی ر بگریت، له کارپته و میچ ناسویی بی و ته ریب به ته وهره کان بن.

١٧- دروسته په ستاوه وی شیش له گه ل یه کتر به (تیل) ته نه تا نه وکاته یه که کوکریتی تی ده کړیت و وشک ده بیته وه، به لام پتویسته هه ردو شیش لانی که م به ٣ تیلی پیکه وه به توندی به ستریت و خو نه بیته وه، وه له هه پارچه یه ک به هه موو ناراسته کان له به یه ک گه یشتی ته له شیشه کان یه ک نا یه ک به دوی یه کتر به سترین.

١٨- له کاتی راخستنی شیشی میچ دا پتویسته به توری خواره وه ته له شیشه کانی به ناراسته ی لا کورته که له خواره وه بیت و ناراسته ی لا دريژه که له سهره وه، وه له چینی سهره وه ش به پیچه وانه وه ناراسته ی لا کورته که له سهره وه و لا دريژه که له خواره وه. له وانه یه پرسیاریک دروست بیت له میچی بینایه ک دا چنه ژووریک هه یه ناراسته که پیچه وانه ده بیته وه له و کاته دهروردی رو به هری گشتی ژووره کان و پان و به رینی گه وهره ترین ژور ره چاوده کړیت. ١٩- له کاتی راخستنی شیشی ته مه ل دا نه گه ر تاک و چوار گوشه بوو نه گه ر تیره ی شیشه کان جیاوار بوو نه وا شیشه نه ستوره کان له خواره وه داده نریت، به لام نه گه ر ته مه له که (اساس) لاکیشه بوو نه وکاته پیچه وانه ی نه وه ی میچ کار ده کړیت، واته لا دريژه که له خواره وه ده بیت و لا کورته که له سهره وه، وه بو سهره وه ش نه گه ر هه بوو به پیچه وانه وه ده بیت.

٢٠- له کاتی به کرین سهرخستنی گورره شیشه کان بو سهر قالب به تایبه تی بو نه ومه کانی سهره وه، پتویسته ژور وریایی بدریت که له یه ک شوین کوته کړیته وه، چونکه له وانه یه هه رس به قابله که به یت سهرباری نه وه ش لیک جیاکرده وه شیان ره حمه ت ده بیت.

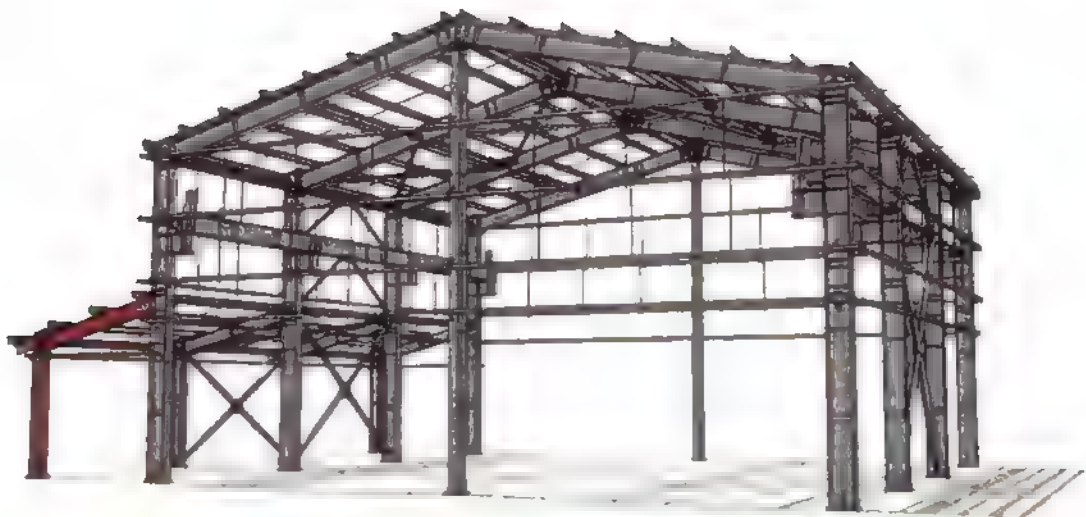
٢١- نه و شیشه ی به کاردیت پتویسته نو بیت و به هیچ خوړیک به کار نه هات بیت و خوار یا گیر بوو بیت و راست کرابیته وه وه ک نه وه ی له سالانی نه وه ده کار له گرانیه که دا له کوردستان به کار ده هات چونکه له پرووی نه دازییه وه دروست نه.

٢٢- شیش نابیت پارچه پارچه بیت و به له حیم به یه که وه به سترایت.

## سهرچاوه ی زانیاریه کان

عبدالرحمان باوه گورگوری / نه دازباری راوښکاری شارستانی  
گوگل نممېچ





## Steel structure به وانی زاوکی به یکه ری دروستکراو له خاڼرای تاسین (ستیل)

**Steel structure** جوړیکه له جوړه کانی هر په یکه ریځک. به لأم مدده ی به کړهاتووی بریښه له ستیل، هر بویه ډوهه کی وهک (ستیل ستره کچه) وه رگیراوه. و داوایه کی روړی له سهره و زوړیک له نه نډازیاران هم جوړه ستره کچه به کارده هیڼن، له بهر نه وهی بواریکی فراوانی به کاره یڼانی هه یه، که په ننگه به جوړه مادده کانی تر ټو ټامانجه به دی نه یه ت.

### سووده کانی ستیل ستره کچه (Advantage of steel structure)

- ۱- ټیچووی که مه به بهرامهر ټو مه به سته ی که بوی به کار دیت، و نه به راورد به مادده ی تر
- ۲- خیرایی له دروستکردن و داناندا: ټو تهلار و باله خانه یی به ستیل ستره کچه دروست ده کړیت خیرا دیت به ده سته وه و خیرا ده گاته ټو وهی به کاره یڼه ری کوټای نتوانیت سوودی لیښیت، به به راورد به جوړه کانی تری مادده.
- ۳- (durability) واته توای مانه وه. ټو تهلار و باله خانه یی به ستیل ستره کچه دروست ده کړیت ماوه به کی روړتر ده مینه وه، به هیښته وهی هه مان ټو مه به سته ی له سهری دیزایکراوه، و هه مان خزمه تگوزاریانه ی که بوی دروستکراوه.

## جۆره كاني ستيل ستره كچهر (types of steel structure)

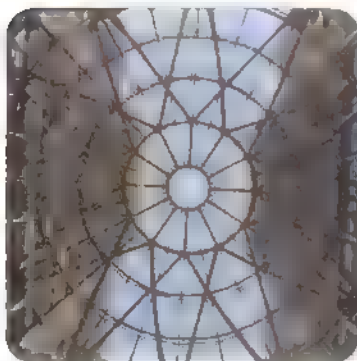
- ۱- (frame structure) / كه زياتر له (بىم و كۆلۆم) دروست ده كرىت.
- ۲- (Grit structure) , ئەم جۆره يان ئەو بابەتانه ده گرىته وه كه به لينكى پىكه وه نوساو دروست كراوه، وه كو ئەو پەيكەرە ئاسنانەى كه له شێوهى ترەس دروست كراون، وه كو مپچى (سەقفى) ترەس، ياخود تاوهرەكانى كارەبا و پەيوەندىيه كان.
- ۳- (Doom structure) / ئەم جۆره يان وه كو شێوهى گومەزى مزگەوتە كان.
- ۴- (press structure)
- ۵- (Arc structure)
- ۶- (Beam structure)
- ۷- (cable support structure)



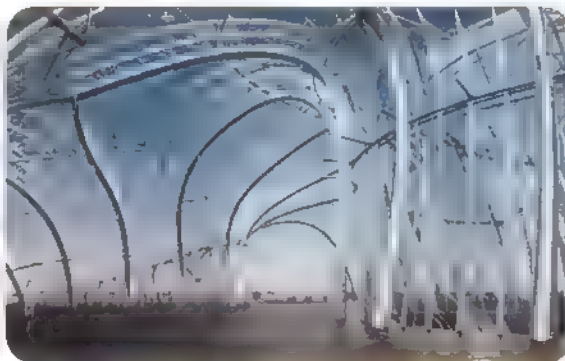
(frame structure)



(Grit structure)



(Doom structure)



(Arc structure)



(Beam structure)



(cable support structure)

### Material steel structure

په پیکه ری ئاسن (ستیل) له پرووی مادده ی به کارهاتوووه به شیوه یه کی گشتی پۆلین ده کریت به سهر دوو جوړه ماده دا:

۱- نه و جوړه ئاسانه ی که به شیوه ی گهرمی دروست ده کریت که پنی ده ورنیت (hot rolled section) و ته نه و برگه ده گریته وه که راسته وخو له کارگه کانی به ره مهینانی ئاسه وه بۆ مه به ستی دیاری کراوی ستره کچه ری دروستکراون. وه کو (نای بیم، کۆلۆم، تیج بیم، نه نگل، هۆنۆ سینکش، بیم سینکش، په یلی قیتاره کان). ههر یه کتیک له و پارچانه (section) که له کارگه کانه وه راسته وخو دروستده کریت، و ده بریته شویته کانی دروستکردنی ستیل ستره کچه ر، ههر یه کتیک له و شیوانه ی که دیزاین کراوه و دروستکراوه به پلیشتی ستانداره چیپانییه کان سووه به نه وه:

نه وروپا (IPE یا خود UPE یا خود IPN یا خود UPN) نه و جوړه نوین ده هیئت، که ههر یه کتیکان پیناسن بۆ برگه که یان.

(IPN یا خود IPE) واته برگه ی نه و پرچه یه ی له سهر شیوه ی (I) دایه، و به تیبه ت نه و جوړانه دروستکراون بۆ نه وه ی بتوانس به رگری نه و هیزانه بکه ن که نه (شی) هکه زهر دروست ده کات.

برگه کانی تر وه کو (H)، نه مانه ریاتر بۆ کۆلۆم دروست ده کریت، که زیاتر مه به ست لئی راگرتنی بیناکانه، راگرتنی په پیکه ره کانه، نه و هیزانه ی شیوه ی (Axial) به شیوه یه کی راست له سهریه قی و تووشی (compression) ده که ن.

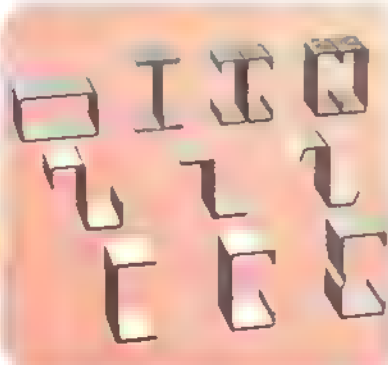
ههرچی پروفایله کانی تریشه، ههریه که له وانه مه به ستی دیاری کراوی خویان هه یه، که هه دیکیان بۆ به رگه گرتی (tension و compression) و هه ندیکشیدن بۆ به رگه گرتی (moment و torque)، که دیزاینه ر سوودیان لیده بینیت.

۲- نه و جوړه ئاسنه ی که (cold form section)، نه م جوړه نه وانه ن که جاریکی تر گۆرانگریان

تەييارەكەيت و بە پىي پىيىستى ئەو، ئەو داواكارىيە دروست دەكەيت.



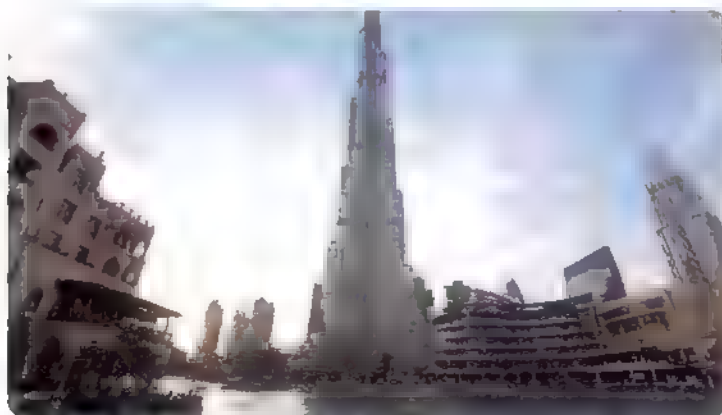
(hot form section)



(cold form section)

### دەزايىنى ستىل سترەكچەر (design of steel structure)

لە رووى دىرەيەو ستىل سترەكچەر بوارىكى فراوان بۆ دىرەنەران دروستكردووه، چونكە دەتوانرەيت تەلار و بەلەخەنەي گەورە بە بەكارهەينانى جياوژ دروست بكرەيت، وە دەتوانرەيت بەلەخەنەي زۆر بەرزى ھەور پىي پىيىستى بكرەيت. بۆ ھونە (بورجى خەلپە) كە بەررەترىن بەلەخەنەيە لە جىھاندە كە بەرزىەكەي (۸، ۸۲۹) م، كە بەشەك لە بەشەكانى حوارەوھەي لە كۆكەيت دروستكراوھە، وە بەشەكانى سەرەوھەي بە ستىل دروستكراوھە، واتە (ستىل) بەكارهەينانى بۆ شوئىنى تايبەت و بەكارهەينانى تايبەت، دەستىكى فراوانى داوھ بە دىزايىنەرەكان و دەتوانن پىيەستى، كە ئەو ئاسەركارى و شىوھە و شىو، زانە لە ماددەي كەمدا قورس و ئەستەمە، بۆ ھونە كاتىك شىوھەيەكى (تەلارسازى) دەكەيت لەسەر شىوھەيەكى ديارىكراو كە پىيچى رۆر تىدايە، ياخود بەخشىكى تايبەت تىدايە، ئەو كارانە ھەمووى بە ستىل سترەكچەر دەتوانرەيت دروست بكرەيت.



بورجى خەلپە

**دیزاین /** دروستکردنی ئەو پەیکەرەنەو بۆ ئەوەی بتوانرێت بەرگری بکات لەو هیزە دەرەکییەکی بەهۆی کەش و هەوا و بەهۆی کێشی خۆیەوە، یاخود بەهۆی بەکارهێنانەکیەو لەسەر ئەو سترەکچەرە دروست دەبێت.

هەر لەبەرئەوە لە (steel structure) هەمان بیرۆکە دەبێت کە ئەندازیاری دیزاینەر ئەزماوە دەکات، بۆ ئەو هیزانەکی کە لە سترەکچەرە کە دروست دەبێت، بەنمونه ئەو هیزانەکی کە بەهۆی هێری رەشەباوە لەسەری دروست دەبێت، کە ئەوەیان هێریکی کاریگەرە لەسەر (steel structure)، چونکە بە شێوەیەکی گشتی (steel structure) بۆ ئەو بۆلەخانە بەکار دێت کە پان و گەورە و فراوان و پووبەریکی گەورەیان هەیە.

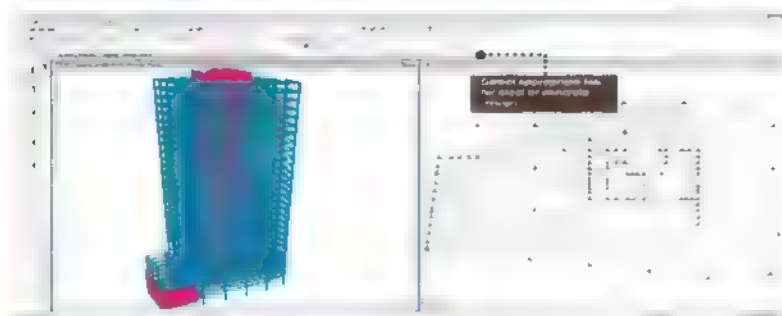
لەبەرئەوە (لۆدی سەرەکی) لەم جووڕە سترەکچەرە (wide load) پشان (snow load) و life load و dead load) ی خۆی، واتە لۆدی پەیکەرە کە خۆی یاخود ئەو بۆدانە بەهۆی بەفر و باران و بۆمەلەرزەو لەسەر پەیکەرە کە دروست دەبێت، هەر یەکێک لەم هۆکارانە دەخەیتە پرۆسەی دیزاینکردن یاخود شوێنی بەکارهێنان، دەکریت ئەو سترەکچەرە لە شوێنێکی ناو سەنتەری شەڕدایەت، یاخود بەسەر چیا بەکەوێت، یاخود بەکارهێنانێکی دیاری کراری هەبێت، وەکو بەکارهێنانی کارگەری یاخود هۆلێکی داخراو. لەو جووڕە بەکارهێنانەدا هەموویان دەبنە خاڵی سەرنجدان بۆ کەسێ دیزاینەر و لەکۆتایدا دەکات بەجۆری ئەو بۆدانە لەسەر پەیکەرە کە دروست دەبێت، تێگەیشتن لەو بۆدانە دواخار تێگەیشتنە لەو (stress) ی کە لەناو (structure) پەیکەرە کە دروست دەبێت، و کە لە (structure) پەیکەرە کە دروست دەبێت ورد دەکریتەو بۆ ئەو بەشەنە کە لە پێشدا باسکران، هەتاکو بتوانرێت لە ئەو سیکشنە بەکەر بھێرێت.

واتە ئەگەر شوێنێک لۆدەکی (bending) چەمانەوێ دروستکرد، دەبێت پشت بە ستریت بەو سیکشنە کە ستاندارد داینووە بۆ بەرگەگرتنی (moment) زەمەر. وە ئەگەر (compression و tension) دروست بێت بە هەمان شێوە، وە ئەگەر (torsion) دروست بێت بە هەمان شێوە. واتە ئەگەر تۆرکی لەسەر بێت (torsional stress) دروست بکات، و ئەگەر (bending) ی لەسەر بێت و (bending moment) دروست بکات، و ئەگەر زەبری هێری لەسەر بێت کە (Axial load) ی پێدەلێن بە شێوەی (stress axial) دروست بکات، بۆ هەر یەکێک لەمانە ئەندازیاری دیزاینەر پشت دەبەستێت بەو سیکشنە کە لە ستاندارد هەیە کە لە پێشدا جووڕەکانی باس کران.

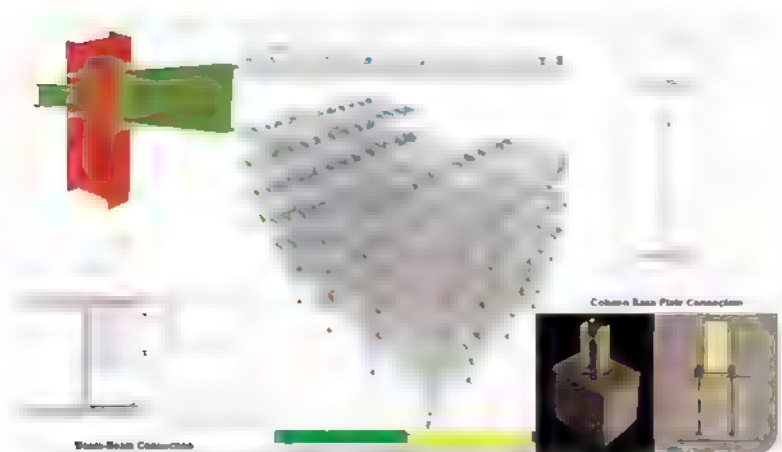
زۆرەر ئەمانە دادی ئەندازیاری دیزاینەر نادات، پێویستی بە سیکشنی تاییە ئەو دەرەوێ ئەو دیزاینەر، لەم کاتەدا ئەندازیاری دیزاینەر پشت دەبەستێت بە کۆمەڵێک سیکشنی تر کە هەر لە (steel structure) دا هەیە، کە ئەوانیش پێیان دەوترێت (build up section، cold form section) واتە لەو کاتەدا ئەندازیاری دیزاینەر سیکشنە کە دروست دەکات بە پرۆسەی (manufacturing)، ئیتر ئایا بریەکە لەحیم کردن؟ یاخود پێتس کردن؟ بەو شێوە ئەندازیاری

دیزاینەر دهگاته ئهو سیکشه، بۆ ئهوهی بتهوانیت جوۆری ئهو لۆدهی که لهسهر ئهو پارچهیهی دروست بووه بتهوانیت بهرگری (moment of inertia) ی ئهو سیکشنه بهجوۆریک دروست بکات، که بتهوانیت بهرگری ئهو لۆده بکات، وهکو (پلنیت گیردهر)، وهکو ههموو فۆرمینکی تر که له پلنیتدا دهکریت و دروستدهکریت، به شیوهیهکی گشتی (sheet metal) هکن که ئەمانه ههمووی (build up section) دروست دهکرین.

له ئیستادا تهکهلهوچیا له بواړی دیزایندا زۆر بهرهو پیشچوونی به خۆیهوه بینیه، که توانراوه سوۆفت وئیری پیشکهوتوو دروست بکریت، که ئاسانکارییهکی تهواو که له ههر دوو بواړی (دیراینکردن و دروستکردن) بکات، و ئهو سوۆفت وئیرانهش دهوۆریکی گرنگ دهبینن، که له جیهاندا توانراوه شیوهی جیاواز و بیای گهورهی جیوار و شیوهی نامۆ به سترهکچهر دروست بکریت، که ههمووی به یرمهتی ئهو سوۆفت وئیره پیشکهوتووانه کړوه. لهوانه (Etabs و statpro)، که بۆ شیکردنهوه و ههلسهنگاندنی ئهو لۆدابهی که لهسهر بێنا دروست دهییت. وه بهرنامهکانی (AutoCAD و Auto disk) هکان به گشتی نهاندازیاری دیزاینەر سوودی لێدهبیییت.



Statpro program



Etabs program



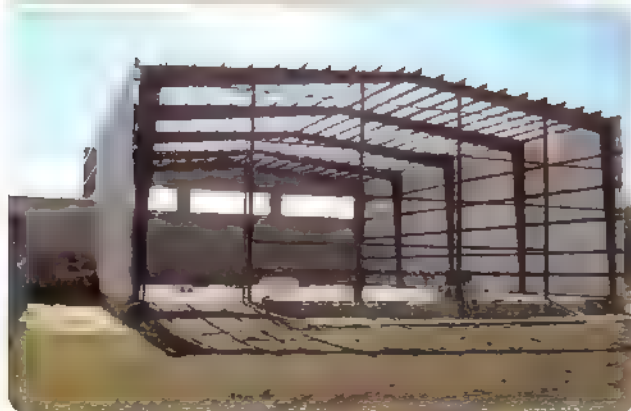
## ئەو شۇيىنەنەي كە لە (Steel structure) دروست دەكرىن يان تيايدا بە كاردىت:

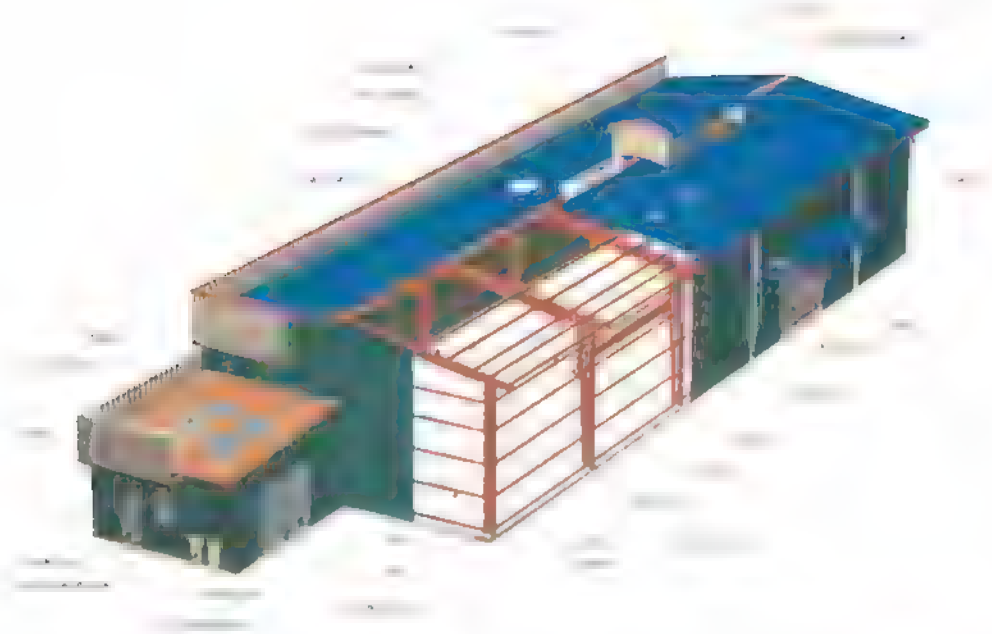
۱- كۆگاكاني ھەلگرتنى (مەدە) بە ستىل سترەكچەر دروستدەكرىت كە بە (hanger) ناسراوہ. ئەو جۆرە كۆگايانە كە بە (portal frame) دروستكروہ، دەرئانرىت سىپانى گەرە گەرەو ھۆلى گەرەي لىدروست بكرىت، كە ئەمەش ئاسانكارىيەكى باشە لە پووى تىچوون و پتەوى شويىنە كە. ۲- كارگەكانىش ھەمووى بە ستىل دروستكراوہ و ۋە ھەندى لەو جۆرە سترەكچەرە تايپەتەنە لەناو ئوتىلەكانىشدا بەكارھىنراوہ.

۳- لە زۆرىك لە ھۆلە داخراوہ كندا ستىل سترەكچەر بەكار دەرھىنرىت ۋەكو ھۆلى داخراوى چاقىلاسد (لە شارى سلىمى) كە ھۆلىكى گەرەيە بۆ مەبەستى يارى بە كاردەھىنرىت.

۴- زۆرىك لە گەرەجى ئۆتۆمبىلەكان بە شىوہى ستىل سترەكچەر دروستدەكرىن.

۵- ستىل بە كاردىت بۆ بائەق جوانكارى، كە زۆر مىنا دەرھىنرىت جوانكارىيان تياكردوۋە بە (metal work و sheet metal) بۆ پىدانی شىوہەكى تر، ۋەك لە بەخۇشخانەي (FMC) لە شىرى سلىمانى دەرھىنرىت.





### پنکھاتہی ماددہ کان لہ ستیل سترہ کچہر

ستندارده جیہانیہ کان بہ شیوہ کی گشتی دیاریان کردووه که چ حوړه مادده و ئاسنیک به کار دیت له (steel structure).

ئهو جوړه ی که زور بهر بډووه و ستندارده کن کوکن له سهری و له هه موو ولاند ا هه یه، جوړیکه پی دهوتریت (low carbon steel)، وه ئاسن ناوکی گشتی و ناوکی زور فراوانه، له ناو ئاسنیشدا به شیک هه یه پی دهوتریت (ستیل)، له ناو ستیلیشدا که ورد ده کریته وه دابه ش ده بیت به سهر چهن د جوړیکدا:

۱- Alloy steel

۲- carbon steel. وه کاربوو ستیلیش دانه ش ده بیت به سهر سی به ش. (low carbon steel, medium carbon steel, high carbon steel).

لیره دا نه وهی به شدار ده بیت له (steel structure) به ریژه ی (۹۵٪) له جوړی (low carbon steel).

### بوچی (low carbon steel) به کارده هینریت له (steel structure) دا ؟

۱- له (low carbon steel) دا دروستکردن له سهر ئهو حوړه ئاسنه ئاسن ده بیت و تیچووی زور تیناچیت به به راوردکردن به جوړه کانی تر.

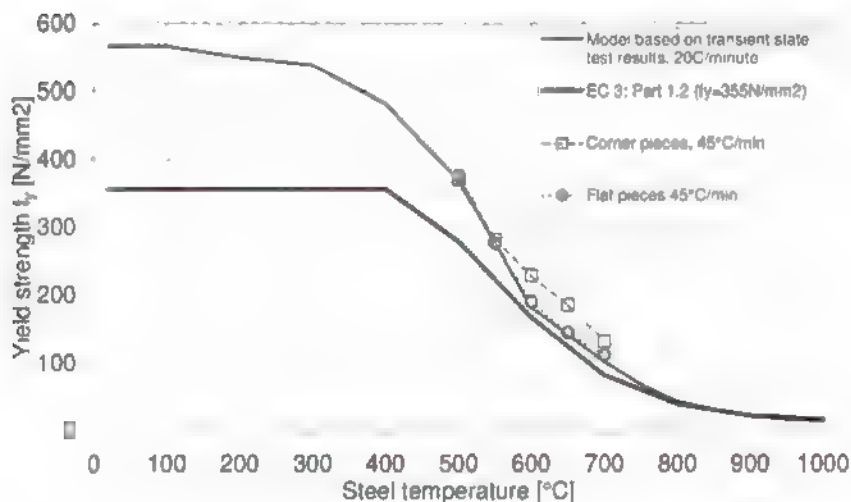
۲ له (low carbon steel) دا ده توانریت کاروباره کانی له حیم به شیوہ کی روړ ئاسن و تیچووی کی که م نه نجام بدریت.

۳- بری نهو هیزه‌ی له (low carbon steel) دا هه‌یه، بریکی گونجوه و ده‌کریت پارسه‌نگی هه‌موو نهو لۆدانه‌ی که له‌سه‌ری دروست ده‌بیت به‌ئاسانی دروست بکریت.

۴- له‌رووی هیزی ڤاکیشانه‌وه که پیی ده‌وتریت (yield stress) (tensile strength)، که نه‌وه بنچینه‌ی هه‌موو دیزاینیکه. به‌شیوه‌یه‌کی گشتی دوو جوړی رۆر به‌کارهاتوو هه‌یه:

(S275) و (S355)، واته هه‌تا (275) مینگاپاسکال، نهو ناسنه له ناوچه‌ی (yield stress) ده‌میتته‌وه، که ناوچه‌ی دیزاینکردنه، که نابیت بگاته نهو لۆدانه، نه‌گه‌ر بگاته نهو لۆدانه ورده ورده ناسنه‌که تووشی (failure) ده‌بیت، که دیزایه‌ر له‌و کاته‌دا په‌نا ده‌باته به‌ر سیکشی گه‌وره‌تر، یان (S355) به‌هه‌مان شیوه.

له‌رووی مادده‌وه نهو دوو به‌رگرییه زۆر به‌کاردیت له‌پروسه‌ی (steel structure).



۵- له‌پروسه‌ی (manufacturing) دا (low carbon steel) مادده‌یه‌کی زۆر گونجوه که ده‌توانریت به‌ئاسانی کوو بکریت به‌پروسه‌ی (کونکردن یاخود پروسه‌ی برینه‌وه، یان پروسه‌ی له‌حیم کردن)، نه‌وانه هه‌مووی وا‌کراوه که له‌سه‌ر نهو جوړه ناسنه (ستیل) به‌ئاسانی و تیچوو‌یه‌کی زۆر که‌م بکریت.

نه‌گه‌ر به‌ (low carbon steel) کار نه‌کرایه، به‌ (medium carbon steel) یان high carbon steel (steel) بکرایه، نهو کات زۆر قورس ده‌بوو نه‌گه‌ر دوو پارچه پیکه‌وه له‌حیم بکرایه، یاخود شوین برغویه‌ک بکرایه، نهو کاته پتویستی به‌پریستیکی یه‌کجار زۆر ده‌بوو، به‌شیوه‌یه‌کی گشتی ستاندارده‌کان به‌جوړنیک دانراو که بتوانریت به‌ئاسانی ئیشی تیبکریت و به‌تیچوو‌یه‌کی که‌میش دروست بکریت.

لە لایەکی تریشەو (mild steel یا low carbon steel) ئەو جوۆریە که لە بەرھەمھێنانی خویشیدا بەرھەمھێنانیکی ئاسانی ھەیە، ئەگەر ئەو پرۆفایە بە (hot roll section) بە پۆلی دروستکراو، یاخود بە (extrusion) یا (forging) یان ھەر بابەتیکێ تر دروستکراو، ئەو پرۆسەی دروستکردنی پرۆسەپەکی کەم تیچوو. لەبەر ئەوە ستانداردەکان ئاسانکاری تەواویان کردوو و ئەندازە یارەکیان دەستکراوە کردوو لە دروستکردنی (steel structure).

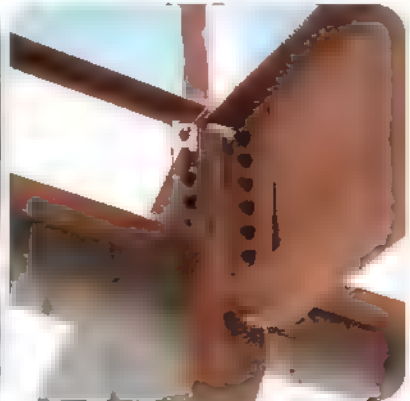
### لکاندن و پیکەو بەستن لە ستی سترە کچەردا (joint of steel structure)

بەشیوەکی گشتی لکاندن و پیکەو بەستن لە (steel structure) دابەش دەبێت بەسەر دوو جوۆر:

۱- لکاندن و پیکەو بەستنی ھەمیشەیی.

۲- پیکەو بەستنی کاتی.

لکاندن و پیکەو بەستنی کانیشتان دانراون بۆ مەبەستیکێ دیاری کراو. واتە ئەگەر ھۆنیکێ گەورە بە ھونە وەرگیرێت کە لە (کۆلۆم و پافتەر و پترلم) پیکەتوو، ئەو بابەتە خۆیان (build up section) ن، لە دروستکردنی کۆلۆمیک (فلنچە و لاستەر) ھەیە، ئەو فلنچە و لاستەرە لێرەدا پێوستی بە لەحیم دەبێت بۆ پیکەو بەستنی لکاندن، چونکە لەحیمکردن واتە (build up section) دەکرێت. وە ئەو بەشەش وەکو بەشیکێ ھەمیشەیی و بەردەوامی لێدێت، کە دەتوانرێت بەرگری بکات بە پێی ئەو لۆدە دروست دەبێت. زۆربە کات لە بابەتی (steel structure) دا پارچە پارچە دروست دەکرێن، لەبەر ئەوەی لەکاتی گواستەویدا رۆر قورسە ئەو پارچانە پیکەو بەگوازیترەو شوینی مەبەست، دوا ئەوەی پارچە پارچە دروست دەکرێت و دەچێتە شوینی مەبەست، لەویدا پیکەو بەلکێترێت و پیکەو بەستێرن. زۆربە پیکەرە ئاسنەکان بە (بۆلت) دەبەستێرن پیکەو، واتە بەستەکان شیوەی فلنچە بۆ دەکرێت و بە بۆلت دەبەستێرن.



## کۆتایی پتهینان له ستیل ستره کچهردا (finishing of steel structure)

له ئیستاد چهندان خۆر مدده به شداره له (steel structure) ده، به لام خۆی (steel structure) دیزاین ده کریت و دروست ده کریت و داده نریت. به جۆریک که ده توانریت به رگری نه و لۆدانه بکات که له سه ریه تی.

وه بۆ روو پوسکردی (steel structure) له نه مرودا چهندان جوری مدده هیه که بۆ روو پوسکردی به بکه ره ناسه کان به کاردیت وه ک.

۱- سه ندویج په نال (sandwich panel).

۲- پلیتی (corrugated sheet plate).

۳- ده کریت ستیل ستره کچه ر بکریت دوا یی له بنوا ه گاندا به حشت یار هه ر مادده یه کی تر روو پۆش بکریت.

۴- یحود ستیل ستره کچه ر بۆ (high aizen building) به کردیت، ده کریت فلۆره کن کۆنکریتی تییکریت به (composite material).

هه ر له هه ر نه م هۆکارانه ش ستیل ستره کچه ر نوریکی زۆر فروانه و خزمه تیکی زۆری به مرو فایه ق و پرۆسه ی بینا کردن له جیهاندا کردوه.





### سەرچاوهی زانیارییهکان

دانا په‌ئووف / ئەندازیاری پراویژکاری میکابیک  
گۆگل ئیمه‌یج





## گورالەیک دەر بارەبی ماستەر پلان و دیارانی رینگاوانەکان

### ماستەر پلان چییه ؟ وە چۆن دەکریت ؟

بۆ شار یاسابەکی سەرەقی هەبە پێی دەلێن دەستوری شار، لەرووی ئەند زەبیهو و ئەو دەستورە شاری پێی دەوتریت ماستەر پلان، و تە بەخشەکی سەرەکی پێ ئەخشەکی نەرەت. لەو ماستەر پلانەو و رەدەکاری یاسا و پێنوماپی بۆ چۆنتی دروستکردنی شار وەرەگیریت، لەو ماستەر پلانە بەشەکی شار دیاری دەکریت، هەربەشەو تێبەشەکی حۆی هەیه لە بیناساریدا، هەربەشەو پێداوستی حۆی هەیه لەبێن و شەقەم و دەروژە و کۆلار و شۆستەو باخچە و سەوزایی پێویستە شار بەپێی ئەو بەش و پێنوماپیەکی لە ماستەر پلانە هەیه رێکبجریت، پشان تێبەشەکی هەر بینایەکی وەک ئستی (یادلو - کەرەستەکی بێن - نەرکی بێن و خەسەکی ئەو بینایە چییه کە مەرق بە نەسودەیی و ئارامی نیای دەزی)، و ئیش و کرەکانی بەحی بگەبەنیت و پێداوستیەکی حۆی دیین نکت حانوو شوننی بیشتەحیوون و حەو نەوێ حیرانە، شار حانوویەکی گەورەیه، خیراتیکی گەورەیی تێادەزی، مەرق هەموو حالاکیەکانی تێد ئەحام دەدات. خەو شوننی حەو نەو و چەند چالاکیەکی کەمە، بەلام شار حانوویەکی گەورەترە لە خانووی خیرانە، خیران لە خانوویە کدا

نار ده خوات و خوځي ده شوات و نوځي ده گت و پيشوازي له ميوان ده گات، به لام شار باررگني تپ ده گريت همموو پيشه و هريك كاري تپا ده گات، و همموو هره مانگه يه كي تپاد به و كاروباري هاو لانيان و خزمه ت كړدني هاو لانيان، نه و خاڼووه كه گه وره يه ده بيت به گه وره يي بيري بېكرېته وه، ورده ورده چوڼ مالېك پړك ده حرېت و هر پېنچ ههسته كه ي به ناسوده يي و نارامي و همي مي تپاي ده ژي، ده بيت شارېش وا دروست بگريت كه هر پېنچ ههسته كه ي مروف به نارامي و ناسوده يي نپي نړيت، پاشان وريا بيت له چوله ي مروف به تا به قې ده ست و قچ و سر و مل و چاو و گوځي، هه روه ه ته ژمر بڅ حووله ي ناوي باران و جووله ي هه و بگريت ته گهر حنوويه ك دروست بگريت ژووري دپيشنه كه ي په نچه رهي تپا نه بيت خاڼوويه كي بادروسته، په بنديك هه يه ده لين نه و مالهي خوځي تپيچيت دكتورې تپناچيت. هه ميوان له مالنه كانيان هه ز ده كهن سه قفه كه يان پړك و پيك بيت و ديواري ژوره كه بار اړاوه بيت، تېلوي حوان له ژوره كيان هه بيت، به هه سر شيوه ش ده بيت شارېش به و شيوه يه بيت و پړك بحرېت، نكريت بڼايه كي بررگاني له سر ره وييه كي (۲۰۰) م بگريت يان ژوورېكي ميوان (۳۰۳) م بيت يان هه مام (۱۰۱) م بيت، ده بيت دواي ته ورو بووي ماسته ر پلار كومه ليك رېومايي ده رېكرنت به ناسيه ك پړك بحرېت، هه موو به ش و بركه كاني تپاداييت.









تایبہ قہ ندی جینی (Binder)

**نه و گبر وهی که گراوه** بۆ بایندهر ده بئب له چهوی (٤/٣) ئینچ بهرهو حواریت، ئه مهش کاتیک چیمی بایندهر که دانرا (٣٠٠٣٠) سم لی وهرده گیریت، واته تسیک له قیره که ده بریت بۆ تاقیکه و له تاقیکه شیکاری بو ده کریت. نه وهی زۆر کرگه به فیره که دا پله ی که رمیه که یه ق، که نه و قیر له باو کرگه وه دیته باو پرۆژه که، نه گهر (١٨٠)، به بئ به سوتاو نه ژمر ده کریت و ده بیت فری بدریت، بۆ به پیوسته نه و قیره ی دد کریته نه و گه لاه که وه پیوسته (١٦٠) به بیت، و کاتیک ده کریت به نامیره که وه ده بیت (١٤٥) پله بیت، و کاتیک هه رش ده کریت ده بیت پله ی که رمیه که ی (١٠٠) به ریتر به بیت، پیوسته به ئمبری (عادله) بکورتیه وه، دوا ی نه وهش کۆری لیوه رده گیریت وه که (١٠) سم به قولی بایندهر که لی هه لده گیریت وه و ده بریت بۆ تاقیکه، و پله ی که رمیه که ش به ئمیریک ده پورنت بیت دهوتریت (thermometer)، که بۆ پیوانی پله ی که رمی به کار ده هتیریت.

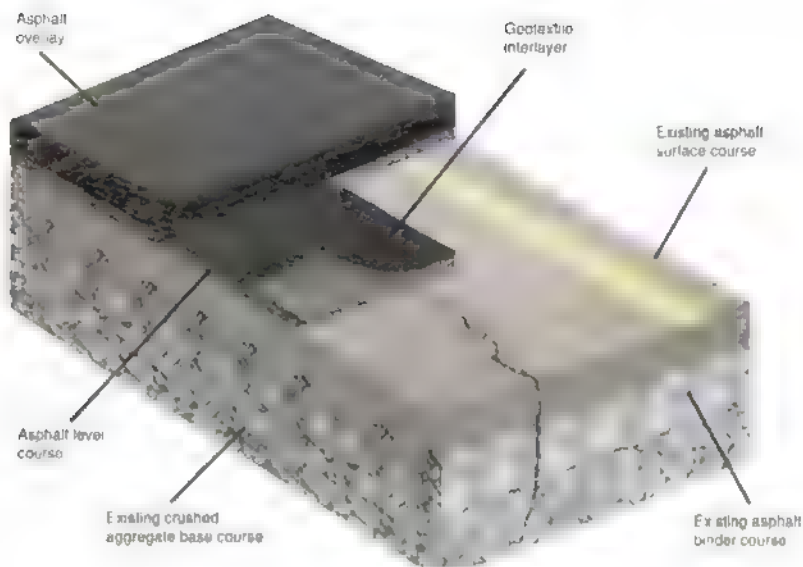




**ستبلايزەر (stabilizer)** سەنارەت بەم چىنە حياواۋە لە ۱ ئىنچ بەرەو خوارەو دەست پىندەكت تا فىلەر بىدەر، و بايندەر لە (۴/۳) ئىنچ بۇ خوارەو دەست پىندەكت نا فىلەر (surface) كە (۴سم) لە (۲/۱) ئىنچ.

كاتىك رىڭكايەك دەكرىت پىۋىستە يەكەم كار پووۋىۋى بىكرىت، و سەنتەرى بۇ چىبىكرىتەو و (level) ى بۇ بىكرىت حال بە خال، پاشان دەخرىتە سەر نەخشە يەك گرىد گرىدە، بەپىي پىساي عىراقى بايىت لىزى رىڭكايەك دەرهو لە (۱۰٪) زياتر بىت، نەلام رىڭكايەك ناو شار حياواۋە، چۈنكە ئەگەر (۱۰٪) داسرىت لۆرى بە بارەو ناتوايىت ھاتوچۆ بىكات، لەنەرنەو قورسە ئەو پوۋبەر و زەويىيەى دائىراو پاك دەكرىتەو لە دارو درەخت و گزۇگىيا و سوناۋى دەكرىتە زەويىيەكى ساع، و پىشن دەست دەكرىت نەتېكردى حۆل بىرېن و تېكردن. بىرېن لەو شوئىنەى پىۋىستىان نەتېكردەو ھەيە، دواى نەو تېكەلەى تېدەكرىت و نەويش نەھوى ئەو پىشكىسە دەيىت كە بۇى دەكرىت

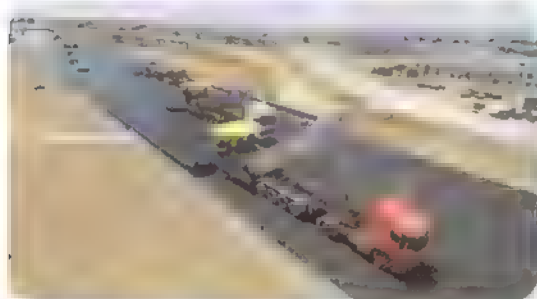




**Layers of Road**

### زۆربەي پىگاکان قىرتاۋ دەكرىن

لەبەر ئەۋەي قىر (كشان و چوۋىۋەيەك) لەگەل ھەوا دەكات. بەلام كۆنكرىت دەتەقىت نەگەرم و بە سەرما. لە زۆربەي سەر يردەكنىش (expansion joint) دائىرە كە ئەمىش بۆ كىش و چوۋىۋەيەكى رەۋيەكەيە، و تايەي ئۆتۈمىلەكانىش بە ئاسانى بەسەرىد دەپوت لەبەر ئەۋەي نەرمە.



كۆنكرېت تەھيا بۇ ئەو شوبىئە دەكرېت كە لېژىس زۆرە، و مانېت كۆلەنگان بەكۆنكرېت  
بكرېت، و ئەمەش دەئىت لە سەرەنای ماستەرپلانەكە بەروونی ئاس بكرېت، كە ھەر رېنگ و  
كۆلەنك بەچى بكرېت گونجاو، كۆنكرېت لەكالى نەفر و ئاران بارىدا خېلىست ترە لە قېر.



**ھەموو پرۆژەيەك دوو دىزاینى ھەيە:**

دىزاینىكى (تەلارسازى)، دىزاینىكى (شارستانى)

دىزاینى (تەلارسازى) رېگا و ئار لە رووى (سەنتەرلەين و قەوسى ئىسۋىي و ستونى و و مفضعى  
عرضە حەدەكەيە، و تسرعى حاسيە) ئەمانە كۆمەلنىك نەبەتەمدى جۇيان ھەيە، لەسەر و

ئەمانەتەۋە پىشتى بەستۈۋە بە ستانداردە جىھاننىيەكان. ھەر پىنگىيەك دىزايىنىكى پىنگو پىتى بۇ نەكرىت ئەۋا لە دوايدا پىرۋزەبەكى مائىدووكار دەپىت و بەردەۋام سازدانەۋەى (صيانەى) دەۋىت. لايەنىكى تر ئەۋەيە ئەۋ پىنگەيەى كە دەكرىت پىۋىستە جۋرى خۇلەكەى نزانرىت، سۇ ئەۋەى ئەگەر خۇلەكەى بەكەلك نەھات دەپىت خۇلى بۇ بھىنرىت، كە ئەمەش كارىكى زۇر زەحمەتە.

**بەشىۋەيەكى گىشتى چۈر قىر ھەيە:**

- قىرى (۰-۴۰)
- قىرى (۶۰-۵۰)
- قىرى (۸۰-۶۰)
- قىرى (۱۰۰-۸۰) بەشىۋەيەكى گىشتى لە سلىمانى (۸۰-۱۰۰) بەكار دەھىنرىت.



#1



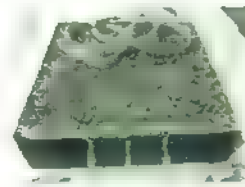
#2



#3



#4



#5



#6

## ئەو ھۆكەرلەنە چىن كە دەنە ھۆى درز لەناو شەقامەكانى ناوھو و دەرھو؟

- ۱- باش لەشۆردن و پاك نەكردنەھۆى چەو و لم ئە (غەسالەكان)دا.
- ۲- خراپى جوړى قىرەكان.
- ۳- دوبارەبونەھۆى لۆد و قورسابى رۆر لەسەر رېڭوبنەكان، ئەو قىرە ئەگەر تىبەقەمدى نەيت بەرگەى ناگرت، لەبەر ئەو دەبىرت درز و چال دروست دەيت.
- ۴- بەفر و باران، ھەموو پروژەيەكى ئەندارەيى دەيت ئاوى لى دوور بخريتەو، لەبەرئەو دەيت دىزايەنە كە بەشەوئەك بگرت كە ئاو بەرپاكانەو نەمىيت.
- ۵- ئەزمەر (حسب) نەكردن بۆ سلۆپى حاددەكان، كە وا دەكات ئاو لەسەرى بوەستىت و قىرەكە تىكە چىت.

## چۆن شەقامەكان بپارتىن ؟

- باكرىت ئۆتۆمبىلەكان لەو لۆدەى بويار دبارى كروە رېتر دىكەن، بۆ ئەوئەى پەستان نەخەنە سەر شەقامەكان.
- رېترىكردن لە بۆلۆكردنەھۆى گاز و بەنزىن و ئەوت لەسەر شەقامەكان.
- پاراستنى شەقامەكان، ئەوئەى بەو دەيت لەكاتى دروستكردنى تەلار و دالەخانەدا ماددەى بەكارھاتوو نەكرتە سەر قىرەكە وەكو (لم و چەو و بۆك...)،



## ئاو و ئاوپۇرۇ لە شەقامەكان

ئاو و ئاوپۇرۇ لە رینگاكانى دەرەۋەى شار نىيە، چونكە تەنھ ئوى باراں ھەيە، ئەۋىش دابەش دەپىت بۇ قەراغ شۆستەكان.

ئاوپۇرۇ بۇ دوو مەبەست: مەبەستى يەكەم بۇ ئەۋەى ئاوپۇرۇ مالان بچىتە سەرى دووھم باراناو بچىتە سەرى، پىۋىستە مەنھۇلى تۇرى ھەپىت بۇ ئەۋەى ئاۋەكە بچىتە خوارەۋە بۇيە پىۋىستە رینگاكان وا دروست بكرىن كە ئاۋەكان بچىتە قەراغ جاددەكان لەۋىۋە بچىتە ئاو مەنھۇلەكان.

لەكتى شكاندى بۇرى ئاو و ئاوپۇرۇ مالان ئەگەر لە ژىر قىرەكەۋە بوو پىۋىستە بە ئامىرى تايىت ھەلبەكەندرىت و پشان كە قىر كرايەۋە سەرى دەپىت زۆر حۋان بكوترىتەۋە، بۇ ئەۋەى شۋىنى ھەلكەندەكە نەپىتە تاسە يان ئاو بەچىتە ژىر قىرەكەۋە، كە ئەمەش دەپىتە ھۋى دروست بوۋى چال و درز لەسەر شەقامەكان.

## گرنگى شۆستە بۇ رینگاۋ بانەكان

پىۋىستە چەند گرنگى بە قىرتۈكردى رینگاكان دەدرىت، ئەۋەندەش گرنگى بە شۆستەكان بدرىت لە رینگاكان، شۆستەكنىش بەپىى ستاندارد (۱۵) سم بەرزە، لە ھەندىك شۋىن (۴۰) سم و رىتر بەرزە، كە ئەمە كاريكى نە شىۋ و زۆر خراپە بۇ پرووداۋى ھاتۇچۇ بەتايىت بۇ مىندالان و كەسانى پىر و پەككەۋتە و كەمئەندامان.

سى نىست گرنگە لە ستنداردى ئەىدازەى رىنگوبان رەحاۋ بكرىت

۱- پاستە رى (Straight line).

۲- (horizontal curve) كەۋانەى مال (كەۋانەى ئاسۋىي - كەۋانەى تەخت).

۳- (vertical curve) كەۋانەى رۇد (قۇقز و ئاۋچال - كەۋانەى ستوۋى).

## سەرچاۋەى زانىارىيەكان

تەيب جەبار / ئەنداز بارى شارستانى  
ئەحمەد رشيد / ئەىدارىارى شارستانى  
گۇگل ئېمەيج



## پىردى ئۇيغۇرلارنىڭ سەلتەنەتلىرى

كەنت يىردى ئۇيغۇرلارنىڭ دىروست دەكرىت، كۆمەلىك خالى رور پەچو دەكرىت و ئەژمارى ئۇيغۇرلارنىڭ دىروست دەكرىت

ئەو شۇيىنەنەي پىيويستىيان بە پىرد ھەبە:

۱- لە ھەر شۇيىنەي شىو ھەبىت پىيويست بىكات دانىشتوان لە گوندىكەو ھەبىت بۇ گوندىكى تر، بەلام لە ئىوان شاخەكان رىگا نەبىت بەھۇي شىوي يەك جار گەورەو، لەم ھالەتەدا پىيويست بە دىروستكرىدى پىرد دەكات.

۲ ئەگەر رووبارىك ھەبىت لە شارىت و تىيەرىت، ۋە كۆمەلىك ھەك لە رۇژمەلاتەو ھەبىت ئەتوان بىچىن بۇ رۇژناۋا ئەو پىيويست دەكات پىرد دىروست بكرىت.

۳- ھەبىت شۇيىنەي بۇ چەرسەرى فەيرانى ھاتوچۇ يەكترى ھەبە، چەبىر شەقم ھەبە لە ھەمان دۇچە ناتوانرىت ھاتوچۇيەكى ئاسىر تىانكرىت، لەم ھالەتەشدا پەت دەبىرئە بەر دىروستكرىدى پىرد، پىردى كۆبانىش بۇ چەرسەرى فەيرانى ھاتوچۇيە.





## ناوی پروژەى پردى كۆبانى

نەم پروژەىە ناوى يەكترىرى (داس- ھەندرىن)ە، لەم پردەدا سى شەقام بەكتر دەگرنەوھ پىويست دەكات حىكرىتەوھ نە پرد، بۆيە ئەو شويەى ئىستا نە باسترىن شوىن داسرا بۆ دروستكردنى پردەكە.

پروژەى پردى كۆبانى لەلايەن (كۆمپانيای بروسك و Gunes yol) حى بەحى كرا، نەم پروژەىە لە (۲۰۱۴، ۵) دەست كراوھ نە كارەكى، لە (۲۰۱۶، ۳، ۳) بەشى سەرەوھى پردەكە كرايەوھ، بەلام لە دواى ئەوھ بەھۆى قەيرانى دار ييەوھ پروژەكە وەست، وە لە (۲۰۱۷، ۱، ۴) دەست كرايەوھ بە ئىشكردن نايەدا، وە نەم پروژەىە پروژەىەكى ستراتيژيە بۆ شارى سىنمانى، وە كۆنا رۆژى پروژەكە و تەواوبوونى لە (۲۰۱۷/۱۲/۳۱) بوو.

نەم پروژەىە لەلايەن (۷ ئەدازيار و ۵ پويىئودوھ) سەرپەرشتى كراوھ، كە ھەربەكە و نىشكى تىبەق پىسپىردرا، ئىتى كۆكرىت نە جىب و نىشى قىر بەحىب و نىشى تىكەلە و كرى حاك نە جيا، ھەربەشە و ئەنداريارى تىبەق خۆى ھەبوو، لە سەرەتاي پروژەكەوھ نە سى ستف لە ھەرسى بەشى پردەكە ئىش كرا، بەلام بەھۆى قەيرانى دارايىيەوھ وەستا.

## پردى كۆبانى لە سى بەش پىك دىت:

- ۱- بەشى يەكەم (under pass) ژۆر پرد.
- ۲- بەشى دووھم (ground level) ئاستى ناوھراست.
- ۳- بەشى سى يەم (fly over) بەرزە پرد.

۱- ژنیر پرده که سووده که ی به وه دایه هه موو شاری سلیمانی به گهره که کانی خواره وه له سۆرش و جهبات و حوله کان و چورچرا و به ههر شوئینیکی شاری سلیمانی ده به سیتیته وه به هه واری شار و سهیرنگاکانی سهر پرکی هه واری شار، که ده پواته وه سهر میترگه پین و دوکان، ههر لیره شه وه ده نواریت به ستریته وه به رنگای سهره کی هه ولیر. قهیرانی هاتوچۆ به پرتزه یه کی بهرچاو کهم ده کاته وه.



ژنیر پردی کوبانی

۲- شوینی دووهم (ground level) نه و لۆده ی له شه قمی مه لیک مه حموده که می ده کته وه، وه نه م به شه ش به ستر وه نه وه به گهره که کانی کانی کورده و کانی سپیکه و سهرجنار، وه هاتوچوی که پره که کانی باخر و سوریر و سروزه ی پوژمینی و سهرودری ئیسر ده کات، وه قهیری هاتوچۆ بابه ئنت، دروسکردی دوو (U-turn) له سهر نه م ناسته بۆ که به وه ی ئۆبومیل له سهر شه قامی مه لیک مه حمود به هه ردوو ئاراسته.



سهر پردی کوبانی شه مامی مه لیک مه حمود

۳- بەرزە پرده كەش لە كاتى بەكارنەهێنان و پێویست نەبوونی دوو بەشەكەى تر، دەتوانرێت راستەوخۆ سوود لە شەقامى مەلىك مەحمود بێنرێت، وە ئەم بەشە دەبەستێتەووە بە خواروى شارى سلێمانى و باكورى شارى سلێمانى.



بەرزە پردى كۆبانى

### نایا پردى كۆبانى بە پێى ستاندارد دروستكرآوه ؟

پردى كۆبانى بە پێى هەموو ستانداردە جیهانییەكان دروست كراوە، بەرزى پرد لە سەر تاسەرى عێراق (۵,۳۰) م لە قیرەكەووە تا بى گیرەدەرەكە، بۆیە ئەو ئۆتۆمبیلانەى بەو شوێنەدا دەڕۆن



دەبىت بەرزىيان كەمتر دىت، بۇ ئەۋەى توۋشى گىرەت ئەبنەۋە، پانتىى پردەكەش (۲۴)م دەبىت، كە دەكرىت بە دوو بەشەۋە، (۱۲)م يار بۇ ھاتن و (۱۲)م يان بۇ رۆىشتن، ۋە درىزى پىتوېست بۇ سەركەۋتى ئەو ئوتۇمبىلانە بە سۈپىك بەرزىوتەۋە ت (۵.۲۰)م پاشان دىتەۋە خوارەۋە نىكەى (۴۲۰)م درىزە،

### پشكىنىى (تىستى) گلى پروژەكە

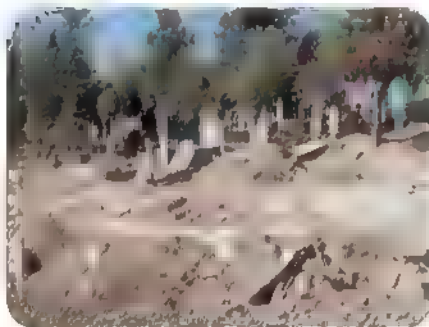
كاتىك پشكىنىى ئەو گلى ئەو شۈىنەى كە پردەكەى لىكرا ئەنجامدرا گلىكى پىركراۋە بوو، پاش ھەلگەندى چەند مەترىك پشكىنىى بۇ كرا، كە پشكىسى (bearing capacity) دەرگەۋت ئەو گلى كە داۋاكراۋو ئەۋە نەبوو، لەبەر ئەۋە ناچاربوون (pile) پايە دروست بىرىت، (pile) پايە بەناخى زەۋىيە (۹)م دروست كرا، ۋە پاشان پشكىنىى بۇ كرا (۵۰۰) تۇنى خرايە سەر ئەو پايانەى لە ژىر زەۋىدان، ۋاتە (۵۰۰) تۇن قورسايى خرايە سەر و لە ئەنجامدا (۱ملم) (deflection) تىياندا پروۋى نەدا، ۋە داچوون و درزى نەكرد، ماۋەى ۲۴ كاتزىمىر لۇدەكەى لەسەر مايەۋە بە ئامىرى (load test) پشكىنەكەى بۇ كرا، بۇيە لە ئىستادا پردى كۇبانى بەرگەى (۵۰۰) تۇن لۇد دەگرىت، ۋە ئەو پايە و بىم و گىردەرانەى لەم پروژەدا ھەيە بەپىى دىراىنىكى زۆر ورد كراۋە، ۋە كۇنكرىتىكى تايىەقى بۇ تەرخان كراۋە، بۇ كۇنكرىتى ناسايى (۲۱) Mpa لە ژىر كرىپسۇن كە ھىچ لۇدىكى لەسەر نىيە كە كەمترىن تۋانى كۇنكرىتە لەپروژەكەدا، ۋە ھىچ ھىز و قورسايىەكى لەسەر نىيە، ئەم پروژەيە سەيفتى تايىەقى ھەيە، ۋاتە ھەموو داتاكانى بە زىادەۋە دراۋەتنى بۇ ئەۋەى بە شىۋەيەك دەرچىت ھىچ پرووداۋىكى سروۋشتى كارىگەرى نەبىت لەسەرى.





### گرفتى پروژەكە

لەككى دىزىنكردنى پردى كۆبانى گرفتىك پروبە پرووى پروژەكە بووبەو، ئەوئىش رېنگاكە بەشىكى بەر گۆرستىن كەوت، وە بەشىك لە گۆرەگى بەر شەقامە سەرەككە دەكەوت، پاش پراوئىزكردن بە وەزىرەق ئەوقاف و لايەنە پەيوەندىدارەكان بۆ ئەوئى ئەو گۆرانە بگوازەنەو، سەرەتاي دىزىنەكە (٤٥١) گۆر بەر رېنگاكە دەكەوت، بەلام لەلەيەر يەككىتى راناپىن و ئەوقافەو ئەو ژمارەيە رەت كرايەو، وە جارىكى تر دىزىنى شويئەكە كرايەو بەكەمكردنەوئى شۆستە و پانى رېنگاكە، بەمەش ژمارەي بەركەوتى گۆرەكان كەمبويەو بۆ (٢٨١) گۆر، بەمەش رەز مەندى لايەنى پەيوەندى دار وەرگىرا لەسەر پروژەكە، پاشان ئىگادارىيەك ئىلوكرايەو بۆ خوۋنى ئەو گۆرەنەي كە بەر شەقامەكە دەكەون كە بىن و شويئى گۆرەكانيان بگوازەنەو بۆ شويئىكى تر، ژمارەي ئەوانەي كە ناويان لەسەر كىلى قەبرەكە بوو ژمارەيى (١٣٢) دانەبوو، لەو ژمارەيە تەنھا (١١) كەسيان بەهاتىن بە دەم ئەم ئىگادارىيەو، وە ئەوئىش كە حاۋنى نەبوو لەلەيەن شەرەوانىيەو قەبرەكانيان بۆ گواسترايەو.



### بىرى كۆنكرىتى بەكارهاتوو لە پىرۇۋە پىردى كۆبانى دا:

- ۱- بىرى كۆنكرىت بۇ شوئە تەختەكان زياتر لە (۵۰۰) م<sup>۲</sup> مەتر سىجاي ويستوو.
- ۲- بىرى كۆنكرىت بۇ پاىهكان (۲۹۲) م<sup>۲</sup> مەتر سىجاي ويستوو.
- ۳- (۲۵۲) م<sup>۲</sup> كۆنكرىتى گىردەر هەيە بە هەر سى بەشەكەو، وە كۆنكرىتى هەر شوئە و لەشوينىكى تر جىاوازه، بۇ نمونە كۆنكرىتى شوئە تەختەكان جىاوازه لە گىردەرەكان و پاىهكان و شوئەكانى تر.



### بىرگەى قىرى پىرۇۋەكە:

- بىرگەى قىر دەكەوئىتە كۆتا بەشى پىرۇۋەكەو دواى ئەوەى پشكىنىنى پىزەى كوتانەو بۇ چىنى تىكەلەكە كراو ئەنجامەكەى باش بوو (ئەوئىش بەگوئىرەى پەوشى داواكراو) لەلايەن بەشى خاكەو، دواى ئەوە دەستكرا بە قىرتاوكردنى پىرۇۋەكە قۇناغ بە قۇناغ.
- ۱- بەشى سەرەو (fly over) (۱۹۰۰) م<sup>۲</sup> مەتر كە لە قۇناغى يەكەمدا كرا، كە ئەمە پىويستى بە پشكىنن نەبوو، لەبەر ئەوەى فەرشكردنى قىر لەسەر (desk slab) واته لەسەر كۆنكرىت.
  - ۲- لە قۇناغەكانى تردا بىرى قىرتاوكردنەكە بىرىتى بوو لە چىنى (stabilizer) كە (۴۳۰۰) م<sup>۲</sup> بوو، وە چىنى (binder) (۱۳۹۱۰۱) م<sup>۲</sup> كە ئەمەش هەندىك لە كۆلان و شەقامى سەرەكى سىلچمانى گرتەو.



### سەرچاوەی زانیارییهکان

ئەحمەد رشید / ئەندازیاری شارستانی  
هێمن جلال / ئەندازیاری شارستانی  
هاوڕێ ھەسەن / ئەندازیاری شارستانی  
گۆران کریم / سەرپەرشتیاری پرۆژەکە  
گۆگل ئیمەج



ئایا ئەو پلانا ئە چىن كە پىۋىستە پىش پروژەسى ھەلکەندن بىرگىت ؟

بە شىۋەيەكى گشتى خاك جىگىرىيەكى خۆى ھەيە لە ھەموو ھىزەكاندا، ھىزى شاۋلى و ھىزى ناسۆيى، بەلام كاتىك جىگىرى ئەو خاكە تىك دەدرىت پىي دەوترىت (حفریات) ھەلکەندن.

بە شىۋەيەكى گشتى دوو حۆر ھەلکەندن ھەيە:

trench - ۱

excavation - ۲

ھەر كاتىك قولى لە پانى زىتر بوو بە مەرحىك پانىيەكەي لە (۵،۳۰)م زياتر نەيت پىي دەوترىت (trench)، جگە لەو ھەموو (حفریات) ھەلکەندەكانى تر پىين دەوترىت (excavation). بە رۆرى ئەو (حفریات) ھەلکەندانە دەگرىتەو ھەلکەندى بۆرى ئاۋە و كىسى كەرەسا و كىبلى ئىستەرىتە، ھەندىك حار ئاۋەپۆى ھەندىك لە گەرەكەكاندەيە، بەلام كاتىك قولىيەكەي زىادى كەرد لە پاييەكەي سۈر تىدەپەرنىت پىي دەوترىت (excavation). وە لەكى (حفریات) ھەلکەندن

دەبىت رەچىۋى يىۋەيى (سەلامەق) كەسەكان بىكرىت لە پىرۋزەكاندا، چۈنكى چىرى گىل (density) بۇ (۱م<sup>۳</sup> = ۱۶۰۰ كىگم) ۋە (۱۶۰۰ كىگم لە كاتى دارماندا ئەو كەسەي لە پىرۋزەكاندا كىردەكات ئەگەر نەبىتە ھۆي مردنىش دەبىتە ھۆي رىندار بىۋىتىكى زۆر ترسناك، چۈنكى لە كاتى پىۋىشتىن بەرەو قولى ئۆكسىچىن كەم دەبىتە ۋە نامىتت.



Excavation



Trench

## گرنگترین ئەو ئامىرە پىشكەوتىوانەى لە پرۆسەى ھەلکەندن بەشدارن ؟

جوۆرى ھەلکەندنەى جوۆرى ئامىرەى ديارى دەکات. بۆ نمونە جوۆرى ئەو شوئىنەى کە کرەکەى تىدەکرىت، جوۆرى ئەو ئامىرەى کە پىويست دەکات دىرى دەکرىت، خوۆشەختانە ئىستا زۆربەى ئەو ئامىرانەى بۆ ھەلکەندن (حەفريات) بەکار دەھيئرئىت بوونى ھەيە ھەر لە حەفارە و شوؤفل و چەندىن ئامىرى تر.

## گرنگترین ئەو پرۆژانەى کە حەفريات (ھەلکەندن) يان نيادەکرىت:

۱- پرۆژەى ئاوەرۆ ھەندىک جار قولپىھەى (۷بۆ۷) م دەبىت بە پىي شار و شوئىنە کىش دەگۆرئىت، لە رىگای (gravity) يەو دەبىت ئاوەکان دەربچن.



۲- کاتىک دوو رىگا بەيەک دەگەيەنرئىت و لە يەک ئاستدا نىن، ئەوا پىويستە (cutting) واتە ھەلکەندن بۆ يەکىک لە رىگاكان بکرئىت، بۆ ئەوەى ھەردوو شەقامەکە ھاو ئاست ببنەو، پشار ئىشى تيا بکرئىت، و ھەموو ھەلکەندنىک بە دىزاینىکى ديارى کراو دەبىت بە پىي (station) يان ھەر قوناغەىک لە قوناغەکان ئىشکردن ھەلکەندن حياوازە، پەنگە لە کاتى پرۆژە کەدا کتیک ئىش دەکرئىت چەند (حەفريات) ھەلکەندىت ھەبئىت، بەلام ھەريەکەيان قولى جياوازی ھەبئىت بە پىي ئاستەکان.



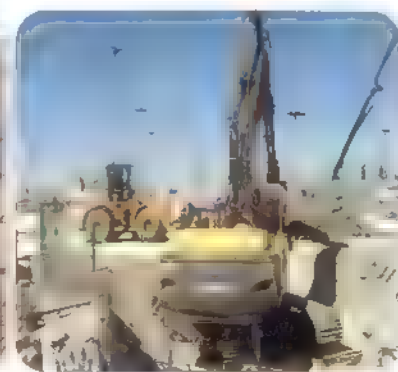
۳ هه‌لکه‌ندى بىر ده‌چىته‌ سواری (deep excavation)، سه‌لام نه‌م هه‌لکه‌ندنه‌ هه‌بدىك جار  
 كاریگه‌رى حراپى له‌سه‌ر بىناكالى ده‌ورو به‌ر ده‌بىت، بۆیه‌ ده‌بىت په‌چاوى بۆه‌بى (سه‌لامه‌قى)  
 تىانكرىت، بۆیه‌ وتراوه‌ بۆه‌بى (سه‌لامه‌قى) پىش هه‌موو شتىكه‌.



۴- قهبر هه لکه نندن و چه ندين شويي تر پتيويستي به هه لکه نندن هه يه



۵- سه رجه م ته لار و دله خانه کار و ريگا کار و سه رجه م پروژه کار. به که م کارين (حفریت) هه لکه نندنه، که قوليان به پتي شويته که ده گوريته.





كۆمەلىك ھۆكار و پىلاق تىرەھىيە كە رۇر پىتويستە بۇ ھەلگەندىن، ئەو كرىكر و كارمەندىنەي لەناو پىرۇۋەگەدا كار دەكەن دەپىت ئەندارىيىرى پىرۇۋەگە بەرپىرەكەنە و لىھاتوويانە شوپىنى چوونە ناو ھەلگەندىنەكە و ھاتتە دەرەوھىيان دىرى بىكت، لە پىنگى پەيزەي نىوھىي (سەلامەق). وە دەپىت پىرۇۋەگە بوارى (site slope) تىابىت بۇ ئەوھى كارمەندەكەن بەئاسانى بتوان بىنە نو پىرۇۋەگەو و لىي دەرچىن.

## ئەو گىرقت و مەترسىيانەي لە پىرۇسەي ھەلگەندىن پروودەدات

۱- يەككىك لە مەترسىيەكانى پىرۇسەي ھەلگەندىن لەكاتى ھەر پىرۇۋەگەدا پروودەدات بەتاپىتق لە ولاتى خۇمان لەبەر نەبوونى (joint) لە تىوان خانووەكاندا، زۇربەي كىت بىناكى تەنىشت دەبنە ھۆكارى كارەسات لە پىرۇۋەگەدا، بۇ غوبە زۇر جار لەكاتى ھەلگەندىن دا بىناغەي بىناكان دەرەكەون، ئەم ھالەتەدا لەكاتى دابەزىنى پەلەي گەرما و بارىنى ناران و بەفردا كارەسات دروست دەپىت، بۇيە دەپىت كاتىك پىرۇسەي ھەلگەندىنەكە بىكرىت كەكەش و ھەوا لەبار بىت. ھەردوو وەرزی زىستان و ھاوین كارىگەرى لەسەر ھەلگەندىنەكە دەپىت، چونكە كاتىك پىرۇسەي ھەلگەندىن دەكرىت نازانىت جۇرى گلەكە چىيە.

۲- يەككىك لە گىرقتەكانى تىر بىرىتيە لە ھىلى كارەبا لە نىزىك پىرۇۋەكاندا، چونكە ھەندىك جار نامىرەكان لە ژىر ھىلى تاوەرەكان نىش دەكەن، كە ئەمەش بۇ خۇي كارەساتىكى گەرە دروست دەكات بەھەمان شىوەش ھىلى ئاو گىرقتىكى گەرەي بەردەم پىرۇسەي ھەلگەندىنە.

۳- يەككىك لە گىرقتەكان بىرىتيە لە دىرى نەكردى ئاراستەي جوولە بۇ ئۆتۆمبىلەكان، رۇر جار پرووى داوہ لە پىرۇۋەگەدا ھەلگەندىر كراوہ، بەلام لەبەر دانى ھىچ ھىمايەك بۇ ئەو شوپنە ئۆتۆمبىل يان مرقۇنىك كەوتۆتە ناو چالەكەوہ و كارەساتى گەرەي لىكەوتۆتەوہ، لە دوورى چەند مەترىك لە پىرۇۋەگە پىتويستە ھىماي ئاگاداركەرەوہ دابىرىت.

## گىرگىرتىن كارى پىرۇۋە

گىرگىرتىن كرى پىرۇۋە بىرىتيە لە ھەلگەندىن چونكە سەرەتاي ھەموو پىرۇۋەكان بە ھەلگەندىن دەست پىندەكات. ئەگەر سەرەتاكەي ھەلەيەكى تىابىت تا كۆتايى پىرۇۋەگە بەردەوام دەپىت و توشى گىرقتى گەرەي دەكاتەوہ، پىتويستە بەشىوہەكى ئەندارەيى جوان بىكرىت، و پىتويستە بە سەرەم پىرۇسە ئەندازەيەكاندا تىپەپىت بۇ ئەوھى لە كۆتايدا نىشىكى جوان و غونەيى بىت.

## مەنگاوەكانى ھەلگەندىن

- پاككردنەوہى (موقع) شوپنەكە، واتە ئامادەكردى شوپنەكە لانى كەم (۲۵)سم كە پىتى دەوترىت (frozen layer)

- لابرڊنى ھەر بەربەستىك لى ناوچەى ئىشەكەدا.
- پىلان بۇ دادەنرېت و جى بەجى دەكرېت، واتە ئەو دىزىنە كە لەلايەن ئەندازىارى سەرپەرشتىارى پروژەكەوۋە بۇى دانراوۋە جى بەجى دەكرېت، پىويستە دابەزىنرېتە شوئىنەكە (ئەمرى واقع) ۋەك خۇى.
- پىشان دەبىت ھەر ئمېرېك ھەلكەندەكەى پىدەكرېت دەست بكرېت سە ھەلكەندى ئەو شوئىنەكە لە دىزىن ئامازەى پىكراوۋە.



ھەندىك كار پىويستە لە پروسەى ھەلكەندىن رەچاۋ بكرېت

۱- لاندەدان لەو (position) ى كە دىارى كراوۋە لە پروژەكەدا، نىبىت ھەلكەندەكە حوار بىتەوۋە،

و نابيت لهو شوتنهى خوى لابادات كه بوى ديارى كراوه، و نه چوونه زهوى يان خانوويه كى تره وه.

۲- ديارى كردنى ئاراسته كان له سهر ئه نندازيار و پروپتوه، بويه پتويسته به رده وام له گه ل ئامپيرى هه لكه بدنه كه دا ئاماده بن، و مهرحيش نيه قولى هه لكه نندنه كesh يه ك پتوانه بيت، چونكه زوربهى كات ئاسته كان وه ك يه ك نير، وه قولى هه لكه نندنه كesh به پيى شوتنه كه ده گوريت.

۳- ههر (م۵) يك له هه لكه نندن پتويسته پشكنينى بۇ بكرتته وه.

### دارمان چيه ؟ كهى پروده دات ؟ جوره كانى چين ؟

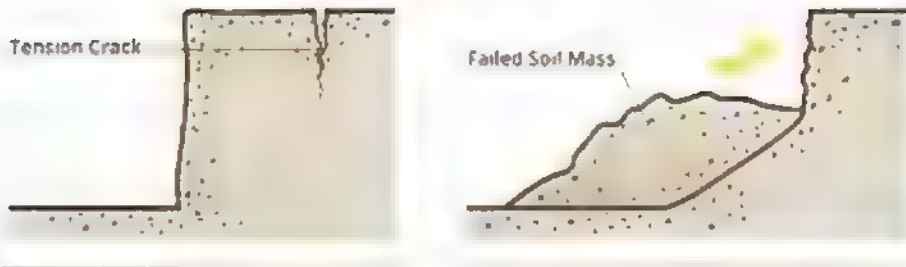
هه موو جوره خاكىك پيش ده ستكارى كردنى به شيويه يه كى گونجاو راوه ستاوه به هوى سوونى پالپشتىكى ئاسووى و شاولى له خكه كه دا، به لام كاتيك ده ست به هه لكه بدن ده كريت حاله قى خاكه كه تيك ده چيت، و پالپشته ناسوييه كهى تيك ده دات شنه كانى ده كه و يته چاله كه وه نه مه ش پنى دهوتريت (cave in)، رور جار هه لكه نندن ده بيته هوى تيك چوونى برى بوونى شى له خاكه كه (moisture content)، نه مه ش هوكارى كه بۆ دروستبوونى (tension crack)، نه گهر كوئترول نه كريت ده بيته هوى دارمان.

### جوره كانى دارمان

۱. Sliding، حبسكار نه مه يان يه كيكه لهو جورانهى كه له خاكدا دروست ده بيت، نه گهرى پروودانى هه يه به هوى (tension crack) (دروست بوونى درز به هوى راكيشانى گله كه وه).



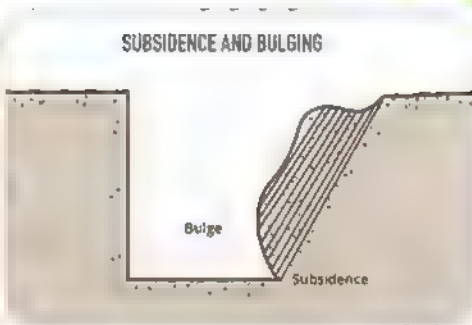
## SLIDING FAILURE



۲. (toppling) گەۋى سەرەپاي دروست بوۋى درز بەھۆي پاكىشنى گەۋە (tension crack)، بەھۆي لاۋازى ھىزى بىس (shear strength) لە شابە شاولىيەكەي چالەكە پروودەدات.



۳ (Bulge) گۆيدى خاكەكە ھەر كارتىكى ھەلەكەندىن پالېشتى بۆ بەكرابىت دەبىتە ھۆي تىكچوۋى نارى فشار لە خاكەكەدا نەمەش پرووى شانى چالەكە تىك دەچىت، ئەگەر كۆنترۆل بەكرىت دەبىتە ھۆي دارپار لە نەشنىك لە شانى چالەكە. باران بارىن كرىگەرى زۆرى ھەيە لەسەر خاك جا بېرەكەي كەم بىت يان زۆر جىگىرى خاكەكە تىك دەچىت و دەبىتە ھۆي دارپان، ھەندىت خاك ھەيە زۆر خۆگرە، جۆرى خاك ھۆكارىكى سەرەككەيە لە ديارىكردى ئەگەرى دارپان لە خاكەكە، خاكى پىراۋە خۆگىيەكەي زۆر كەمە.



### بەشیوەیەکی گشتی خاک پۆلێن دەکریت بەسەر چەند بەشیکەوه

۱- **خاکی سەردەلان (Rock)** ئەم جۆره یان خۆگرییە کە ی رۆر رۆره هیچ مەترسییەکی ئەوتۆی نییه، دەتوانریت بەشیوەیەکی شاوولی شانەکانی چالەکە هەلکە ندریت بە گۆشە ی ۹۰.

۲- **خاکی (sub base) سکنە (حول و سەرد)** ئەم جۆره یان لە بەشی سەرووی سلیمانی زۆره خۆراگرییە کە ی زۆر باشه، بەلام ناتوانریت بەشیوەی شاوولی هەلکە ندرتی تیا بکریت، دەبیت بەشیوەی (slop) کاری هەلکە ندرتە کە ی تیا بکریت.

۳- **خۆریکی سەر لە خاکی هەمە یی دەورب (clay)** ئەمە یان ئەو جۆره خاکانە دەگریتەوه کە دەنکۆلەکی زۆر ورد و دەناسرێنەوه کە توانای هەلمژنی ئوی کەمه، دەنکۆلەکانی زۆر وردن لە کاتی بارن باریندا ئو لە سەری پەسگ دەخواتەوه، ئەم جۆره یان توای بەکگرینی دەنکۆلەکی زۆرن واتە توانای هێزی خۆراگرییە کە ی زۆره.

۴- **خاکی (silt)** ئەم جۆره خاکە بە سەرورد بەجۆری (clay) خۆراگرییە کە ی کەمتره، و پێکەوه لکانی لاوازه (less cohesive).

۵- **خاکی مس (sand)** ئەم جۆره یان بە سەرورد بەجۆره کە ی تر خۆراگرییە کە ی کەمه، پێکها توهو لە دەنکۆلەکی ورد ئەم دەنکۆلە بەیە کەوه توانای یەکگر تیان نییه هێزی سەرگریان بۆ د پمان رۆر لاوازه.

# 6 TYPES OF GARDENING SOILS



## CLAY

Spinach, cabbage, broccoli and their relatives like this type of soil.



## LOAM

Most garden vegetables and other plants like this type of soil.



## PEATY

Lettuce, cabbages, spinach and others like this type of soil.



## SALINE

Mostly vegetables like lettuce, spinach, cabbages and others like this type of soil.



## SANDY

Mostly vegetables and other plants like this type of soil.



## SILTY

Mostly vegetables like lettuce, cabbages and others like this type of soil.

## The Six Soil Types



Peaty soil



Loamy soil



Sandy soil



Chalky soil



Clay soil



Silty soil

دوره‌کاس حال



## هەندىك تايبەتمەندى ھەيە كە كاريگەرى لەسەر خۇراگى ھەيە

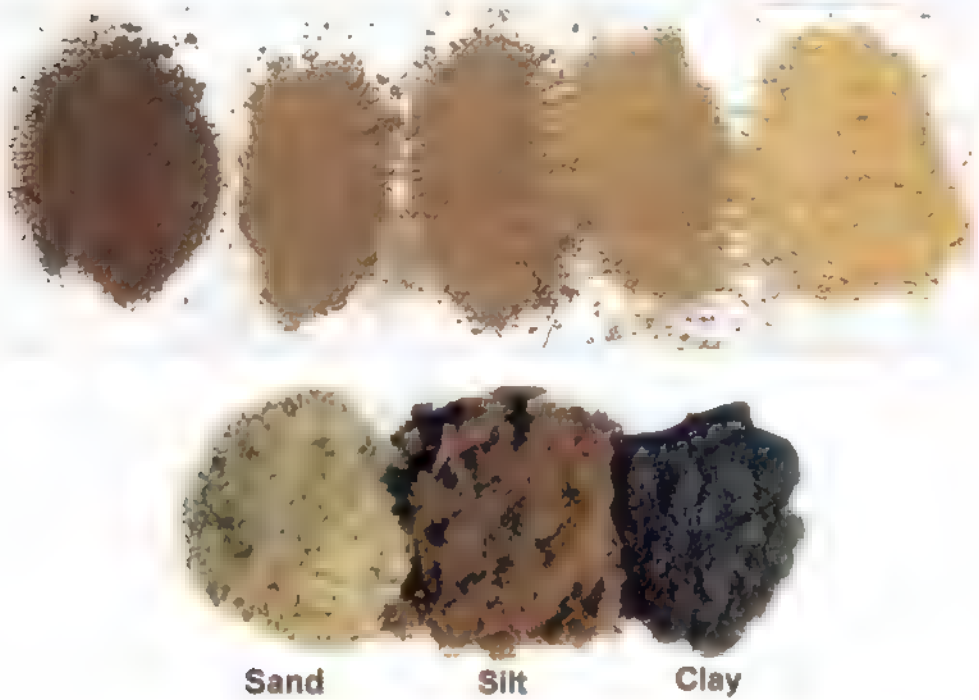
۱ دەنكۆلەدارى (Granularity) ئەم خۆرەيان پىنكەتووە لە چەند دەنكۆلەيەك ت گەورە بن توانای پىنكەووە لكانيان كەم دەيىت.

۲- بوونى پىژەي ناو (saturation)، ت راددەي ئو لە حاكد رۆر يىت توانای بەرگرييەكەي لاوژە.

۳- پىنكەووە لكانى خاكەكە (cohesiveness).

۴- ھىزى بەرگەگرتنى خاكەكە (unconfined compressive strength).

بەشنيوويەك گشتى توابى بەرگري خاك لە نيوان (۵۰۰۰ ت ۱۴۰۰۰) كگم/م<sup>۳</sup> يىت پىي دەوترىت خاكى (silt)، وە ئەگەر (۱۴۰۰۰) كگم/م<sup>۳</sup> يىت پىي دەوترىت (clay). لە (۵۰۰۰) كگم/م<sup>۳</sup> كەمتر يىت پىي دەوترىت (sand) ملين، كە لە ھەموويان لاوازترە.



## چۆنىتى دۆزىنەوہى جۆرى خاك لە پىنگەي پىژۆدەدا

۱ سەيرکردن (visual inspection) برىتييە لە سەيرکردن و وردبووبەووە لە خاكەكە راستەوخۆ ياش ھەلکەسەر و گەران بە دواي حەلە لاواژەكان كە دەبنە نھيگري خاكەكە.

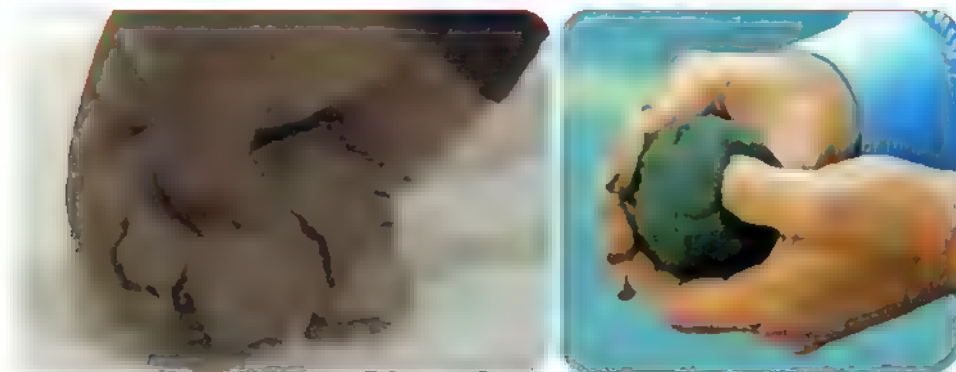
۲- تاقىكردنەووە بەدەست (manual) موبەيەك لە خاكەكە وەردەگيرىت لە لەپى دەست دادەنريىت و دەگوشرىت، ئەگەر بەي گرت ئەوا ئەم خاكە برىتييە لەخۆرى (cohesive soil).



۳- جۆرىكى تر له تافىكردنەوه كه ئەنحەم دەدرىت ئمونهكه له حكه كه وەرده گيريت به لام كه مەتر له وهى پيشوو، پشەن دەكرىت به شىوهى مەرمارۆكه ئەستورى مەرمارۆكه كه (۳) مەلم بىت، پاشاى به رهو خوردهو راده گيريت ئەگەر له يەكترى حىبوويه وه تەوا تواناى پىكه وه لكانى حاكه كه كه مه.



۴- جۆرىكى تر (thump penetration) مومنهكه له حكه كه وەرده گيريت و گرمۆله دەكرىت له ناو دەست، پشەن به په بجه كه و ره هيزىكى ده خرىته سەر ئەگەر په بجه كه نه چوو په بووه، نهو ده تواریت بو تریت تونای به رگه گرتنى به ئیو (۱۰ بو ۱۴) تۆن مَ ده رده چىت، ئەمانه هه مووى به نزيككراوه يیه و ده بىت له تافىكه دا بكرىت.

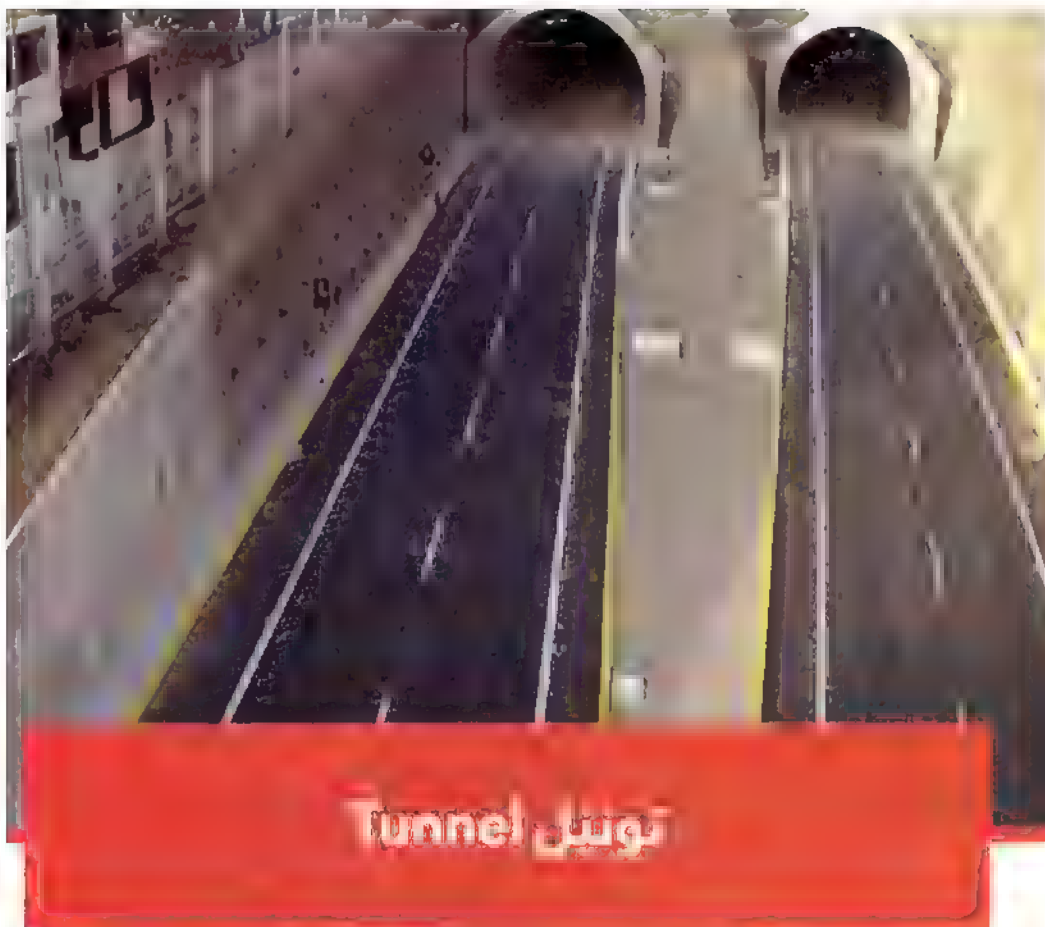


۵- جۆرىكى تر مە ئامىرى (penetration) دەكرىت كە دىجىتالە، تۆپەلىك گلى خاكەكەى دەكرىتە سەرو خۆرى راگرىپەكەى بۇ دىيارى دەكت بە گویرهى ستانداردى جىهانى ھەر جۆرىك لە خاك شىواز و گوڭشەپەكى تىبەت مە خۆى ھەپە، بۇ ئەوھى بەرگرى بىكات لە دارمەن.



### سەرچاوەى زانىارىپەكان

توانا عالى سور / ئەندازىارى شارستانى (پەيمانگای فېوگروپ)  
ئومىد ئەمىن / ئەندازىارى شارستانى (پەيمانگای فېوگروپ)  
عبدالرحمان رسول / ئەندازىارى شارستانى  
گوڭل ئىمەپ



**تونىل:** رېڭايەكى ژېر زەمىنى ياخود ئاويىە كە لە ھەردوو سەرىيەو ە كراو ەيە بۇ ھاتوچۇ، بەكونكردن و ھەلكەندى حاكى شويىەكە و پاشان داپۇشيەو ەي بەشە براو ەكان دروست دەكرىت، بەلام ئىستا ژمارەيەكى بەرچا و تونىلى بۇرى نوقم كراو ەيە وەك تەكنىكىكى تر.

### بەكار ەيىئانەكانى تونىل:

- بەكار ەيىئانى تونىل زۆرن، رۇربەى حار بۇ رۇيىستى ئۆتۆمبىل يان شەمەندەفەر دروست دەكرىت.
- ەندىك حار بۇ پىداپۇيىشتى پىادەپۇ و مېترو و ەيلى ئاو و كارەبا و ئىنتەرنىت و ئاوەرۇ دروست دەكرىت.
- ەندىك حار بەكاردىت وەكو تونىلىكى فرە مەبەست، وە ەندىك حار بۇ مەبەستى بېيىنى دروست دەكرىت بە تايەق لە كى جەنگەكەكاند ىن بۇ پاراستى ھاوالاتيان لە چەك و شەر دروست دەكرىت.
- ەندىك حۇرى رۇر تىبەتىشى ەيە كە بۇ پاراستى گىيانى ئازەلى كىوى دروست دەكرىت بە ولاتە پىشكەوتوو ەكاندا.

پېښه ی ووشه ی توتیر شیوه یه کی بلای هه یه. بۆ ھوونە له هەریتانی توتیلی ئوتۆمبیل هه شه قامینکی ژیر زه مینی ناوده بریت که درژییه که ی خۆی ده دات له (۱۵۰) مه تر و ریا تر، به لام له ئه مریکا به پیکهاته به کی ژیر زه مینی ناوده بریت که درژییه که ی (۲۳) م و تیره که ی (۱،۸) م زیاته.

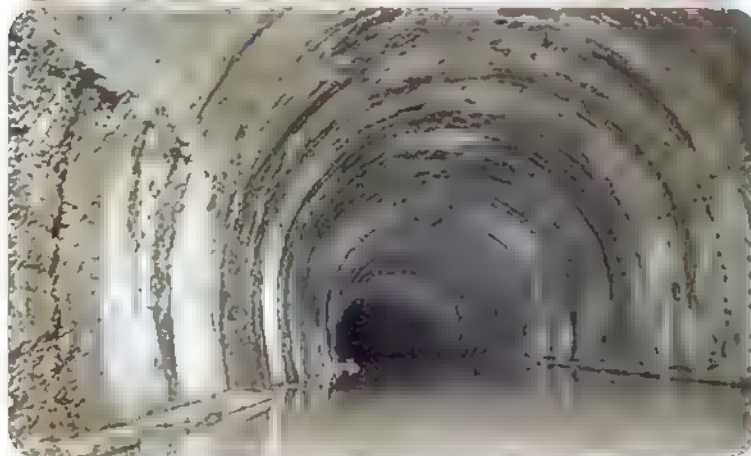
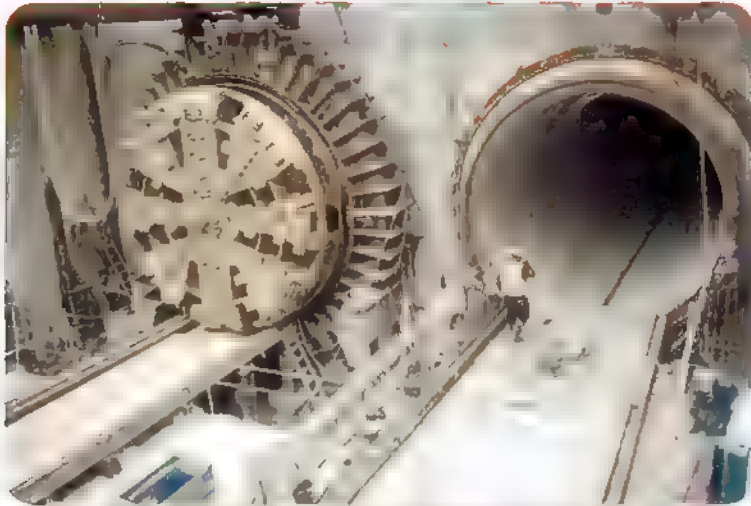
## میٹرووی ٹونیل:

ته‌که‌لوجیا سه‌ره‌تیه‌کانی توئیل ده‌گه‌رینه‌وه‌و سه‌ره‌ت‌کانی کنزاکردن و نه‌ندازه‌ی سه‌ره‌بازی له ولاتی به‌ریتانیا، ته‌کیکی‌کی تایبه‌تی هه‌لکه‌بندی ده‌ستی که پینی ده‌وترا (گل هاویشتی) به‌کارده‌هات که تایبه‌ت بوو به هه‌لکه‌بندی گلی به‌هتیز.



**بیشکپیہ کافی نو ہیں:**

پروژەي تونيل له سەرەتادا پێويستە پشکينسي رهوی بۆ بکړیت، به کوکړدبه وهی موهی وه گرځراو له بڼه چالۍ قول و تهکنیکه جیاوړه کای جیوفیریت تا بیتنه هوکارنک بۆ دیاری کردی جوړی هه لکه نندن و دروستکردی تونيله که، ږهنگه هه دېک حر پشکيه سەرته تیه کړ به س نه بیت بۆ دهرکه وتنی سروشتی به رده کان و قیچی نیوانیار و توانای جوگرتنی خو له بهر مه که ی بۆ زانیی زانیاری ورد پتويسته تونيلي رڼيشان دان و کونی ستوونی لیږدیت بۆ دهستکه وتنی مونه له کاکي خوگرتن.



هه ندىك كىلىي جيوته كىيكي:

۱. كى خۇگرتىس بىرتىبە لەو كانەى كە خۇلى تونىتە كە خۇى ئەگرىت بە بىن ھىچ پراگرىك، كە ئەمەش پى دەد ت بە ئەسازىار كە ناكو چەندىك ھەكەندىن بىكت، ئەم كانەش بە پىنى جۇرى خۆلەك دەگۆرىت و (گۆل و بەرد) خۇگرتە و (لم و قوم) كاتى خۇگرتىنى كەمە.

۲- کۆدروسی ئاۋى زىر رەۋى، ئاۋى زىر رەۋى ھالىكى گىرگە لە دروستکردنى توبىندا، چونكى ئەگەر يىتو لىچوۋنى ئاۋى رۆر يىت ئەۋا كى خۇگىرلى كەم دەكتەۋە، ۋە ئەگەرى ھەرەسى زۆرتر دەيىت بۇ كۆتۈرۈلگىرى يىتۈستە نەۋە كە دەرىدىت پار بە نۇرى ھەۋى ساردى پىدا بىرىت تاكو ئاۋەكە دەيەستىت.

۳- سەۋەبى بولسا، بولسا سەھەركى ھەيەلەككى خۇگرتنى تونىيىد و ھەخۇرىك تاۋەكو رىئەھى (بەھرى پانى) زىياتر بىت كاتى خۇگرتنى زۆرتەر دەبىت و كارەگە ئاسانتر دەبىت.



## پښتانه بڼاتنای تونیل:

۱. بربر و دېوسېر برتیه له پښتانه کی سادده که تیایدا شوینه که به ته وای ده بربریت، پاشان سه قفی بۆ ده کریته وه به رادده یه که به رگه ی هیردکای سهری بگریت، زیاتر به و شوینانه دا به کار دیت که قولیه که ی که مه.

۲. پښتانه کوکړد: پښتانه کی تونوی خیریه به نامیری کون کردن (Tunnel Boring Machine) (TBM)

بۆ هه موو جوړه خوئیک دیزینکی تیه قی نامیره که هه یه، به لام یه کیک له لایه به خرپه کانی قورسی و گواستنه وه یه قی بۆ شوینی کار.

۳. بوری سقمه کردن برتیه له کومه لیک بوری پیکه وه به ستر او زیاتر بۆ تونیلی ژیر ناو به کار دیت، ده بریته شوینی کره که و ده خریته شوینی تونیه که و پیکه وه ده به ستریته وه، ده تونیریت به هاویه ش له گهل پښتانه برین و داپوشین له بڼاتنای تونیلدا به کار بیت.

۴. پښتانه به قیه وه. یه کیکه له پښتانه کوکړد که بۆ لیدای تونیلی دریز، کاتیک پیکهاته که ی به ردی به هیر ته تیاید پښتانه کی کون ده کریت و به پینی پنیویست مادده ی به قاندنه وه ی تیده کریت و پاشان خوئله که ی ده ده بریت و به کونکریت پرووه که داده پوشریت.

۵. حاکه روه ی هاندروسی. بۆ پیکهاته ی به ردی به هیر گونچه وه، به خوئیت کون ده کریته ناو به رده که و دوو دم یان رباتری لمره هیدرو لیکیه که ده کریته کونه کای، وه کار دانه وه یه که دروست ده کات که به رده که ده کانه پرچه ی وردنر، پش لای ده بریت و که قهر ده کریته وه.

۶. پښتانه کی کتی تاسین و باره لگریت یان دووانی له سهر جیگر ده کریت له کتی دروست کردی تونیلدا، بۆ دوردانی مادده ی زیاده له ناو تونیه که وه بۆ دهر وه، هه روه ه مادده ی پنیویست بۆ ناو تونیه که و هه روه ها له تونیه که وره کاسا هه ندیک جر ده هیلریته وه و ده کریته پښتانه هه میشه یی.

تونیلی دوو فاسر قرد مته سب برتیه به و تونیلده ی که بۆ ریاد له مبه سیتیک دروست ده کریت. وه کو (ترفیک - کونترول ی ناو - کورینی پرده ی ناو - شه مبه ده قهر. هتد) له موبه ی لثم تونیلانه: تونیلی شاژن له به ریتانیا و تونیلی شیری به رد له چین.

## نامیری (TBM) چیه ؟

تی بی ایم کورتکراوه ی (Tunnel Boring Machine) لمریکه بۆ هه لکه سدر و لیدای تونیل به شپوه یه کی خبر و بره یی به هه موو جوړه کنی خاک تونای لیدن و هه لکه ندی هه به له خوئی به ردی په قی (hard rock) یان جوړی خوئی ملی (sandy soil).



روويه كى ناپىك دروست دهكات.

۳- لىد نى تونىل لە شارىكى گەورە ىر شوئىنىكى قەرەباغ دەبىت بە (تى بى ئىم) بىرگىت، چونكە رىنگاكانى تر رۆرتىس شىواوى لە ناوچەكە دروست دەكەن، بەمەش كارىگەرى خراپى لەسەر بىناكانى دەوروبەرى تونىلەكە دەبىت.

۴- ماوهى پرۆژەكە كەم دەكاتەوه، واتە زووتر تەواو دەبىت بەمەش تىچوون بە گشتى كەم دەكاتەوه.

۵- ھەموو ئىشىكى تونىل بە (قى بى ئىم) دەگرىت.

### لايه نى خراپى نامىرى (تى بى ئىم):

- لايەنى خراپى (تى بى ئىم) ئەو بەكە تىچووى رۆر زۆرە. وه (تى بى ئىم) پارەيەكى زۆرى دەوئىت تا دروستدەگرىت.
- لەگەل ئەو ھەشدا زۆر قورسە بۆ گواستەوه، چونكە (تى بى ئىم) بە قەد چوار بىرىگەى تۆپى پىن درىژە ئەمە ھەرە (تى بى ئىم) گەورەكانە.
- كىشى نامىرەكە يەكھار زۆرە، دەبىت بە شىوہى پارچە پارچە بگوازىتەوه، كە تەمەش كاتى دەوئىت بۆ لىكدانەوہى پارچەكان لە شوئىنى ئىش كەردن.
- بۆ چاكدەندەوہى (تى بى ئىم) كەسانى زۆر شارەزا و لىھاتووى دەوئىت، كاتىك نامىرەكە لەناو تونىلەكە لەكار دەكەوئىت پىن پىوئىستى بە گۆرپى دەمەكانى دەبىت پىوئىستە كەسانى پىسپۆر ئىشى تىابكەن، بەلام بەگشتى سوودەكانى زياتەرن لە زيانەكانى.

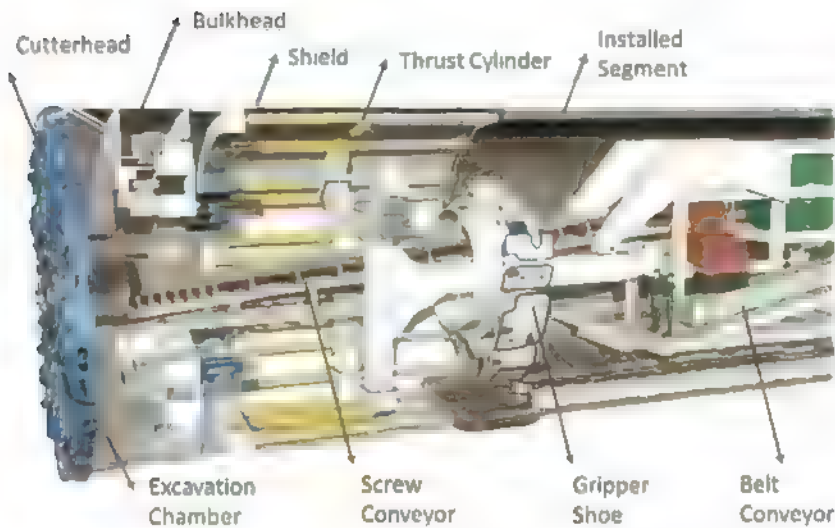
### پىنكەتەى (تى بى ئىم):

(تى بى ئىم) لە بەشىكى بارەيى پىنك دىت كە بەدەورى ئەو ھەرەيەكدە دەسپۆيتەوه و توانى بىرىنى بەرد و ھەموو ھۆرەكانى خۆلى ھەيە، تىرەى ئەم بەشە خولاوہيەش دەبىت يەكسان بىت بەتىرەى تونىلەكە.

بەشىكى ترى (تى بى ئىم) بەشى د تاكنە كە لە ژوورىكى دىبەت پىنك دىت چەند كەسىكى شارەزا ئىشى تىادەكەن، ئەم ژوورە بە تەواوى بە شاشەى ئەلىكترونى و يەكەى كۆنترۆلكەردن داپۆشروە، بە ھۆرئى ھەموو بەشەكانى (تى بى ئىم) كەكە فەرمان لەو يەكەى كۆنترۆلەوہ ەردەگرىت.



- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 Cutting Wheel     | 2 Excavation Chamber |
| 3 Pressure Bulkhead | 4 Feed Line          |
| 5 Air Bubble        | 6 Submerged Wall     |
| 7 Segment           | 8 Erector            |



### ئىشە سەرەككىيە كانى (تى بى ئىم):

۱- ئىدىئى تۈپتەكە ۋە ھەنكەندى كە ھەشۋەيەكى سەر سۈرھىنەر، تواناي بىرىنى بەرد ۋە خۇلى ھەيە، ھەرۋەھا بەشۋەيەكى خېر ۋە پىك ۋە پىك ۋە ساف دىۋارى تۈپتەكە دەپرىت.

۲- ئەو خۇل ۋە بەردەكى كە دەپرىت ھەر خۇشى دەياتە دەرەۋە تۈپتەكە لە رىگى غەرەبانەى تايىتەۋە.

۳- لە رىگى يەكەى كۆتۈرۈلگۈدەۋە بۇ چەند مەترىت پىش خۇى سىكەن دەكت، پىش ئەۋەى نىكتە ھەر شۈيىت راپۇرقى تەۋا ھەبارەى خاكى شۈيەكە كۆدەكتەۋە ۋە دەپرىت بۇ يەكەى كۆتۈرۈل ۋەك- ئەگەر شۈيەكە شىكۈى زۇرۋو مەسەست لىرە خۇيىت ۋە فرەكچەرى رۇر (joint and fracture and fault) ئەگەر ئەم سى دېردەيە ھەسۋو ئەۋا پىش ۋە ختە چارەسەرى بۇددەكرىت.

## بۇجى دەبىت پىش گە يىشتىنى نووڭى (تى بى ئىم) بەۋ شىۋىنە، چارەسەربىكرىت بە رىنگاى (rock bolt) گراوتىنگ ؟

چونكى ئەگەر پىش ۋە ختە چارەسەر نەكرىت ئەۋا ئەۋ شىۋىنە مەترى پروخانى لىدەكرىت،  
ۋە پاش ئەۋە پروخ (تى بى ئىم) ناتوانىت كارى تيا بىكات لەۋ شىۋىنە تا پاك نەكرىتەۋە لەۋ  
پارچەنەي كە پروخاۋن، چارەسەرىش سە (rock bolt) جۆينتى درزى نىۋان دوۋپارچە بەرد پىكەۋە  
دەبەستىتەۋە بەمەش رىنگا لە دارووخانەكە دەكرىت.

۴- يەككىل لە ئىشە گرېگەكانى تىر ئامپىرى (تى بى ئىم) برىتپىيە لە كىردى (شوتكرىت) (shot)  
(Crete) ۋەكو پلېشتىكى سەرەتپى دەكرىت بۇ دىۋارى تونىلەكە بۇ ئەۋەي بەرووخىت تا (Lining)  
ى بۇ دەكرىت،

(Lining) ئەم بەشە پرچەي كۆنكرىتى ئىمەدەكراۋە ئەستورىيەكەي (۳۰سم تا ۵۰سم) دەبىت  
بە پىنى لۇدەكە دەگۆرپىت، بەشپەۋەيى (كەۋانەيى) دروستكراۋن ئەم پارچانە بە چۈرەدەۋرى  
دىۋارى تونىلەكە دادەبىرپىت بۇ كەمكىردن ۋ نەھىشتى خالەق پروخاۋن (ھە رەسەپىنار).

پىش كىردارى (شوتكرىت)، شىشى (B.R.C) بە دىۋارى تونىلەكە بە برەۋ دەبەستىتەۋە، پاش  
كۆنكرىتى پىادەپرۇژىرپىت ئەم دوو ئىشە ھەردوۋكىيان (تى بى ئىم) دەپن كات بەمەش جۆرپىك لە  
جىگىرى دەدات بە دىۋارەكە.

### سەرچاۋەي زانىارىيەكان

رىكەۋوت محمد / ئەندازىارى شارستانى  
گۈڭل ئىمەبىچ



## له‌نداره‌ی هاتوچۆی سێلمانی

له‌ شاری سێلمانی به‌رێوبه‌رایه‌تییه‌ی گ‌رنگ هه‌یه‌ که‌ پێی ده‌وتریت به‌رێوبه‌رایه‌تی نه‌ندازه‌ی هاتوچۆ. ئه‌رکی ئهم به‌رێوبه‌رایه‌تییه‌ ئیشی نه‌ندازه‌یییه‌ له‌ به‌رێوبه‌رایه‌تی هاتوچۆی سێلمانی و شه‌قامه‌کای پرێرگای سێلمانی، و پێک هاتوووه‌ له‌: چه‌ند هوبه‌ و به‌که‌ی نه‌ندازه‌ و پروپیوی و هونه‌ری و چه‌ندینی تر، وه‌ چه‌ندین نه‌ندازیاری ته‌لارسازی و شارستانی وکاره‌با و میکانیکی و هونه‌ری له‌م شوێنه‌ کارده‌که‌ن، و رۆربه‌ی کاره‌کانیان دانانی هێماکانی شه‌قامه‌کان و هێل کاری شه‌قامه‌کان، و دانانی قوچه‌ک له‌سه‌ر شه‌قامه‌کان و رێکخستنی ئه‌راسته‌ی شه‌قامه‌که‌نه‌ و چه‌ندین کاری تر. به‌کێک له‌و به‌شانه‌ی که‌ له‌ به‌شی نه‌ندازه‌ی شارستانی ده‌جویندریت بریتییه‌ له‌ (transportation) که‌ په‌یوه‌ندییه‌ی راسته‌وخۆی هه‌یه‌ به‌م ئیشه‌وه‌، نه‌ندازیاری ته‌لارسازیش بۆ دیزاین کردن و رێک خستنی فولکه‌ و (U turn) و ئه‌و پێویستییه‌یه‌ی له‌سه‌ر شه‌قامه‌کان ده‌کریت بۆ پاراستنی گێبی شوڤێران کارده‌که‌ن، و هه‌روه‌ها هه‌ردوو نه‌نداریری میکانیک و کره‌سا کارده‌که‌ن له‌ دانانی ترافیک و هێلکاری شه‌قامه‌کان و سازده‌وه‌یان (صیابه‌کردن)، و له‌م شوێنه‌دا به‌پێی ستاندارده‌ ئه‌وروپییه‌کان کار ده‌کریت، به‌ تایبه‌تی ئه‌و رێکه‌وتنامه‌ی له‌ قییه‌سا له‌ نیوان ده‌وله‌ته‌کن کرا بۆ رێکخستنی شه‌قامه‌کان و هێماکانی هاتوچۆ، و هه‌ولده‌راوه‌ سه‌رحه‌م هێماکان به‌زمانی کوردی بێت.



ئەو ھېما و ھېلكارى و ترافيكانەى لەسەر شەقامەكانى زمانىكى ھاوئەشى ئىوار شۆفىر و رېنگاكەيە، و مەترسبەكانى شەقامەكە بۆ شۆفىر پروون دەكاتەو و ئاراستەى شەقامەكان بۆ شۆفىر ديارى دەكات.

### گرنگترین تيمەكانى ئەندازەى ھاتووچۆ

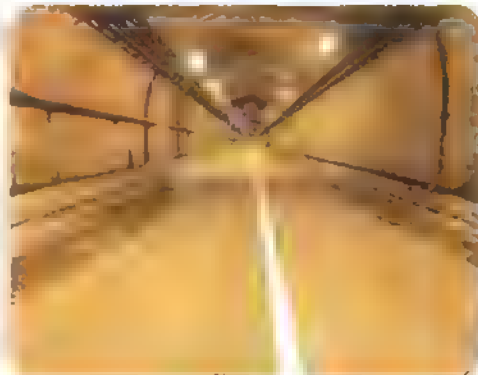
۱- تيمى بۆباج كوردى سەقامەكان: چەند جۆرىك بۆباج لە ھېلكارى شەقامەكان بەكاردەھىترىت وەكو (2component) يان (3component) بە شىوئى (extrusion)، و بۆباجى (سىرمۆپلاستىك) بە دوو جۆر بەكاردەھىترىت: بە شىوئى سپراى لەگەل (extrusion)، موئى ئىوار ھىلى شەقامەكان (۳ \* ۳م)، ھىلەكانى ناوھراست پانىيەكەى (۱۵سم) وە درىژى (۳م) و ھىلى لائەبىشتىش پانىيەكەى (۲۰سم) دەبىت. لە شەقامەكان دەتوانرىت ھىلە پچراوھكان بېردرىت و بىيەزىرىت لە سايىتكەو و بچىتە سايىتىكى تر.



بەلام بەپىنى ياسا ناتوانرىت ھىلە نەپچر وەكان بىيەزىرىت، و لە شەقامەكان چەدىر بىشەبەى ئاگاداركرەو وەھىيە بۆ ئەوئى شۆفىرار ئاگادارى ھەموو جۆلەيەكياى ن، بۆ مۆنە ئاراستە ھەيە بە پىى شەقامەكە دىرى دەكرىت، سەھم ھەيە ئاراستەى لادانى بۆ لای راست و بۆ لای چەپ، و

ھىلكارى شەقامەكاش لە چەند بۇياخ پىك دىن، بۇياخى سارد و گەرم، و بۇياخەكانىش چەند ماددەيەكى وەكو' (hardener و glass bed) تىدەكرىت، بۇ ئەوئە تېشك دانەوئەى ھەيىت لە شەودا بۇ ئەوئەى كاتىك شۇفېرەكان لايتى ئۆتۆمبىلەكانىق بەردەكەوئىت بە ئاساى بېيىرئىت، و تەمەق بۇياخەكەش زىاددەكات، و سەبارەت بەوئەى كە پەنگى بۇياخەكان روو پەش دەيىت يان كال دەيىتەوئە يان نامىنىت ھۆكارەكەى دەگەرئىتەوئە بۇ:

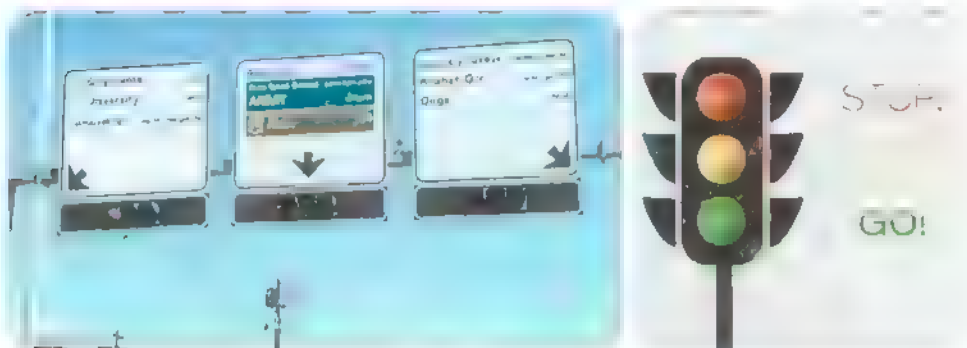
- بوونى لۆدىكى زۆر لەسەر ئەو شەقامە.
- رۆيشتى تايەى ئۆتۆمبىلەكان بەسەر ھىل و ھىلكارىيەكاندا.
- ئەو جۆرە تايەى لە ئۆتۆمبىل بەكاردىت كوالىتيان بەرز ئىيە.
- ئاو و ھەواى خۇلاوى كارىگەرى دەيىت و پىس دەيىت، بۇيە پىويستە بۇياخەكە (۶) مانگ جارىك يان سالى جارىك سازدانەوئەى بۇ بىكرىت وە نۆژەن بىكرىتەوئە.



(تېمى بۇياخ كىردى)

۲ تېمى ترفىك: ئەم بەشەش لە چەند كارمەندىك پىك ھاتوون، كە رۆژانە ھەلدەس بە چاككردنەوئەى ئەو ترافىكنەى لەئاو شارى سلىماى و دەوروبەرىد ھەن. لە دوئە سالى (۲۰۰۳) وە دەست كراوئە بە دانانى ترافىك لايت، و دوو سىستەم ھەيە:

سىستىمى يەكەم سىستىمىكى ئىتالىيە سىستىمى دووھم سىستىمى ئەلمانىيە، كارى ھەردووكيان يەك ئەمانحە بەلام لە ھەندى خۇرى پروگرام (soft ware) دا جىاوارە، و لەرۇرەي شر و شارۆچكەكانىشدا ترافىك لايت دانراوہ. وە ماددەكانىشى جىاوارە، بۇ مەنە ئەوہى (traffic light) لە چەند ماددەبەكى حىاواز يىك دىت، ھەر گۇپى لىد و قاعىدەكەيى و چەند كرتىكى تىدەيە كە سىگنال دەدات گۇپى سەوز و زەرد و سور.



۳- **تىمى ھىماكان:** سەرچەم ھىماكان بەھۇي راگرىكەوہ دەچەقتىزىت، و ھىما جىاوازاھكانى ھاتووچۇي پىامەلدەواسرىت، كە شوڧىر وشىار دەكاتەوہ، و ئەو راگرانە بە جۇرىك دەچەقتىزىت كە كۆنكرىتى پتەويان تىدەكرىت، بۇ ئەوہى لە سەرچەم ئەو (load) انەي بوى دىت پارىزر و بىت، وەكو با و باران، تىنى ئەم تىمەش دان و سەزد ئەوہى (صىبەكردى) سەرچەم ھىماكانى ھاتووچۇي بەتايەقى كىت شەقمەت دروست دەكرىت بە پىي پىويستى شەقامەكە و خىرى دىرى كراو بۇ ئەو شەقامە ھىماي پىويست و گوڭووى بۇ دادەرىت بۇ مەنە ھىماي گەرانەوہى ئۆتۆمبىل يان وەستەر قەدەغەيە، يان ھەر ھىمايەكى تر كە پىويست بكت بۇ شەقمەكە دادەنرىت.

ھىماكانىش ستان و ستونى تايەقى خۇيان ھەيە ھەيانە ئەلەمنىۈمە، و ھەشبانە ستىلە، و ھىماكانىش خۇيان لە ئەلەمنىۈم دروستكراون، و لەرگەيەكى تايەقى پىوہە بۇ ئەوہى كاردانەوہ و تىشك دىەوہى ھەبىت تا شوڧىر لە دوورىيەكى زۆرەوہ نتوانىت ھىماكان بخوينىتەوہ، و رىنومايى شوڧىر بكات كە چى پىويستە لەسەر شەقامەكە.

بەرزى و دوورى ھىماكان لە شەقامەكان بە پىي ستانداردى ئەوروپى دەكرىت، و بەپىي شەقمەكانىش دەگۆرىت بۇ مەنە بەرزى و دوورى ھىماكانى شەقامى شر جىاوارە لە بەرزى و دوورى ھىماكان لە دەرەوہى شار.



نمونه‌های واتا :-  
( رنگا گراوه ( رنگای بنه‌ست )



۴- تىمى قوچەك و ناسەى پلاستىكى: سەرەتا دەبىت پىئوانەى شەقامەكە بىرىت پاشان دادەنرىن.

قوچەك. بۇ جياكرىدەۋەى شەقامەكانە، لە ماددەيەكى لاسىتىكى فسفۇر پىك دىت.



تاسەكان. بۇ سەلامەق (پىئوۋەى) ھاۋلاتيان بەكارىدەپىزىت، ئەمىش بەھەمن شىۋە لە ماددەى

لاسىتىكى فسفۇر پىك دىت كە لە شەۋىشدا دەپىزىت.





٥ تیمی صینه (ساردانه‌وه و چاک‌کردنه‌وه: ټیمه‌ش له چه‌ندین ټه‌ندازیار و کارمه‌ندی به‌تونا پټیک دټ، سازدنه‌وه‌ی (صینه‌ی) سه‌رجه‌م ټه‌و هیما و هیلکاری شه‌قامه‌کان و ترافیک و سه‌رجه‌م به‌شه تیک‌چووه‌کی ټه‌ندازه ده‌کهن، جگه له‌م سټفه‌ش سه‌رجه‌م تیمه‌کان به‌شی چاک‌کردنه‌وه‌یان هه‌یه.





### سەرچاۋەى زانىارىيەكان

ئەندازىار فەرمان ئەحمەد / بەرپۈنەنەرى ئەندازەى ھاتوپچۈى سلېمانى

سىروان ئەحمەد / ئەندازىارى مىكانىك

دانا جزا / ل.ترافىك لايت

دلير عبدالرحمان / ل.ھىماكانى ھاتوپچۇ

سابق سعيد / ل.تىمى تاسە و قوچەك

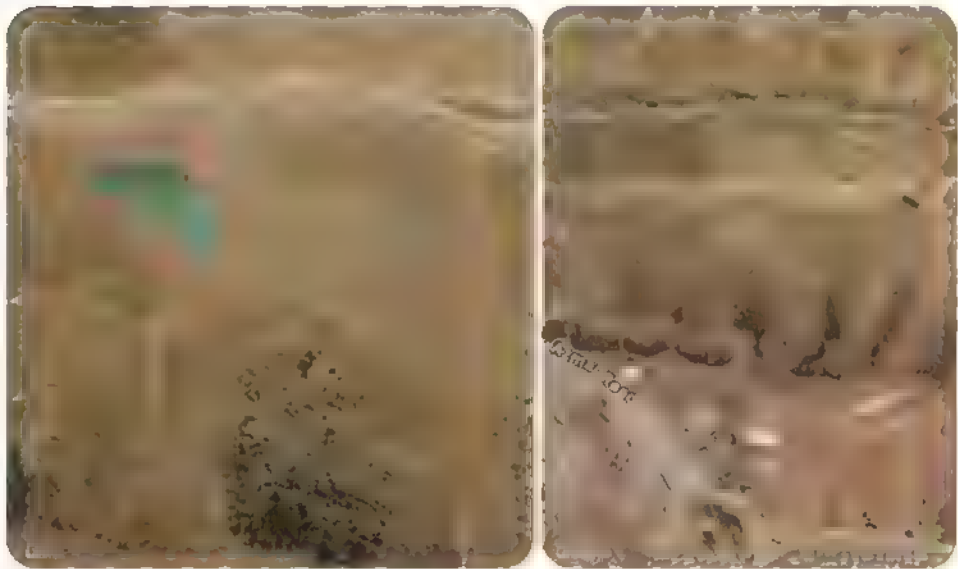
گۈگل ئىمەيج



## بیروکە کە

لە ساڵی (١٩٦٤) هەندێک لە دڵسۆزانێ شار لەو شاخە نوسیویانە (کوردستان یار بەمان). لە ساڵی (١٩٧٠) بوسراوە (١١ ئازار)، و لە ساڵی (١٩٧٦) نوسراوە (نەورۆز). لە ساڵی (٢٠٠٣) جاریکی تر ئەم بیروکە یە لەلایەن (ئەندازیار کامەرەن) بەرپۆوەبەری باخچەکانی سلێمانی حاریکی تر سەری هەڵداوە، بۆیە شارەوانی سلێمانی بۆ ئەوەی ئەو بیروکە یە بچۆڵیتەو، و لەو شاخە بوسریت سلێمانی، بیروکە کە وێسوو سلێمانییە کە نە بە کوردی بێت نە بە ئینگلیزی، بەس سلێمانی بێت. دواى ئەوە کۆمەڵێک ئارابوو هەندێک پێیان وابوو ناوی سلێمانییە کە بە ئاویئە بنوسریت، بەلام لە ساڵی (٢٠٠٦) هاتووچۆی سلێمانی هاتە سەر خەت و وتیان ئەگەر بە ئاویئە بنوسریت بۆ یەنێن شۆفێر خراپە پێچەوانەى خۆرە دەبداتەو بەواو شاردا، لەبەر ئەوە پەتکرایەو. لە ساڵی (٢٠٠٩) جاریکی تر ئەم بیروکە یە سەری هەڵداوە کە (ستەند) دابنریت واتە (انارە)، بەهۆی کۆمەڵێک کێشەو ئەم بیروکە یەش سەری نەگرت. پاشان لە ساڵی (٢٠١٣) حاریکی تر بیروکە کە جۆلێنرایەو لەلایەن رێکخراوی هەبەسەکانی نیشتمانی، و کەمپینێکی گەورەى بۆ دروست کرا، دوى ئەوەی یەسەندکرا

لەلایەن پارێزگاوه و کۆمەڵێک داواکاری ئامادەکرا، سەرەت پێشنیارکرا بە دار نووسرێت بەلام رۆریە ی خەلک و ئەندامانی کەمپێنە کە لەگەڵ ئەوه دا نەبوون کە نوسینی سلیمانی بە دار بێت، چونکە ئەو دارانە دەسووتێرێت و وشک دەبێت و نامیشتەوه و پتووستی بە ئوه و رووبەریکی زۆر گەورە ی دەوێت.



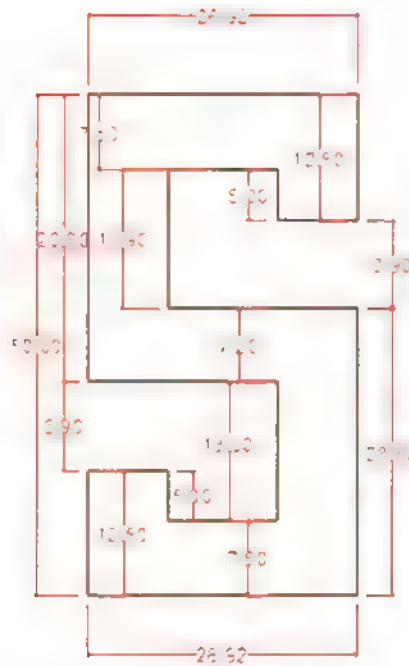
باوی سلیمانی و نەحشەمی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

### دیزاینی پرۆژە کە

سەرەتای هەموو پرۆژەیهک دەبێت دیراین و نەخشەسازی بۆ بکریت، حا پرۆژە کە هەرچی بێت باخچە بێت یان نوسین بێت یان نەخشە ی مالان یان هەر پرۆژەیهکی تەلارسازی بێت. بۆ ئەم پرۆژەیهش دیزاینە کە ی بەم شیوهیه کرا:

سەرەتا هەنگاوی یەکەم دیراینی پێتەکان کرا بە بەرنامە ی ئەندازەیی (Auto cad)، ستافی دیزاینە کە هەستان لەب و ئەم پرۆگرامەدا هەر پێتە و چەندین جار دروستیان کردوو دووبارە یان دەکردهوه و پێوانە و دووریان پێدەدا، تا ئەوه ی لەسەر ئەوه رێکەوتن ئەو پێوانە ی کە گونجاوه بۆ ئەو شوێنە، و رێکەوتن لەسەر ئەم شیوازه نوسینه (SLEMANI) بەرز ی هەر پێتیک (50) م دابراوه و دووری یێوان پێتەکانیش جیاوازه لە پێتیکەوه بۆ پێتیک تر، بۆ مۆنە پێتی (M) کە گەورەترین پی هەیه لە ناو پێتەکاندا، ناتوانرێت بوتریت دووری یێوان پێتی (I) و پێتی (M) هەمەر دووریان هەیه، یان (M) و (A) چونکە بە پێی پتووستی شوێنە کە دەگۆرێت. دوا ی چەند گفتوگۆیهک و تاقیکردنەوه ی ناوی سلیمانییه کە و دابەزاندنی لەسەر شاخی گۆیژە گەشتنە ئەو دەرەنجامە ی کە ئەم شیوه ی ئیستا جێگیر بکریت. ئەو بەرنامە ئەندازەییە ی کە لەم پرۆژەیهدا

بہ کارہات (Auto cad و photo shop) ہو۔



له کاتی دیزاین کړده که شدا گرفتیک دروست بوو له پیتی (S) هکده، له بهر نه وهی نه م پته کومه لیک (curve) چه ماوهی تیدایه، که دابه زاندنی له و شاخه داسار نه بوو، چه ندین جار شیوهی پیتی (s) گورا، تا به و شیوهی که ئیستا له شخی گوژیږه، و له کوټای دیزاینه که شدا به م شیوهیه

ناوی سلیمانییه که دیزاین کرا (SLEMANI)، هه‌ر پیت‌هه و درنژی و به‌رزی خۆی درایه، و کۆی نوسینه‌که (٦٥٠٠ م (٣٥٠ به ٥٠ م.

### ناماده‌گرنی ناوی سلیمانی

سه‌ره‌تا به سکچیک (A4) پێوانه‌کانیان دانا. پێوانه‌کان سه‌ره‌تا (٣٧٠\*٣٧٠ م) بوو که له‌سه‌ر شاخی گۆژه‌ بوو، سه‌ره‌تا پیتی (M) ه‌که ناماده‌کرا به دوو هیللی لاتهریب، درنژی (٣٥٠ م) و پنی (٧٠ م) بوو، و ئه‌و شوێنه‌ی نوسینه‌که‌شی لێداسراوه له‌ چوار شوێنی گریگه‌وه ده‌بیریت:

١- له تاسلوجه له دووری (٢٥) کم.

٢- پازگه‌ی تاسلوجه له دووری (٣٠) کم.

٣- له گله زه‌رده له دووری (٤٥) کم.

٤- له به‌ریوه‌به‌رایه‌تی باخچه‌کانی سلیمانی له دووری (٥) کم، و له پارکی مه‌لیک مه‌حموده‌وه ده‌ست کرا به‌ نیش کردن تیایدا که (٢,٥ کم) دووره.

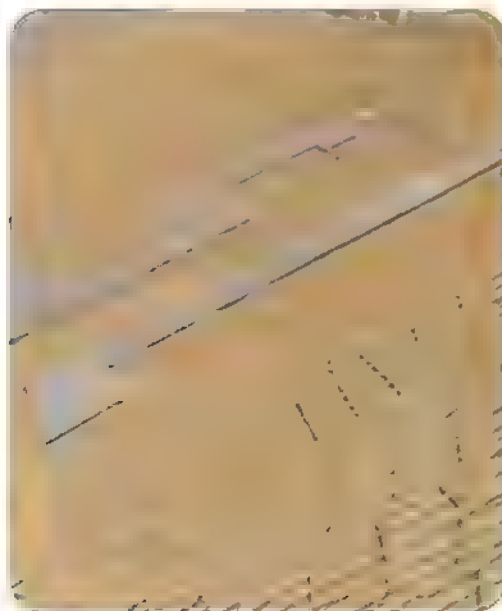
SLEMANI

### سه‌رحه‌م پێوانه‌ی پیت‌ه‌کانی ناوی سلیمانی له شاخی گۆژه

سه‌ره‌تای پرۆژه‌که‌ش پیتی (M) دانرا، دوا‌ی ئه‌وه خه‌لکیکی زۆر هاته‌نه سه‌ره‌هیل و ده‌ست خۆشیان کرد، پاشان ستافی جێبه‌جێکردنی ئیشه‌که (١٩) نوسراوی کرد بۆ سه‌رحه‌م شوێنه‌کان هه‌ر له‌ په‌له‌مان و زانکو و حه‌زه‌کان و ته‌واوی راگه‌یاننده‌کان، دوا‌ی ئه‌وه له‌سه‌ر ئه‌وه رێکه‌وتن که نوسینی سلیمانییه‌که به‌ حه‌وت پیت بیت، هه‌ر وه‌کو چۆن له‌ ساڵی (٢٠٠٦) وه‌ له‌ پارێزگای سلیمانی به‌و حه‌وت پیته‌ جێگیر کراوه (SLEMANI)، وه‌ هه‌موو پیته‌کانیش که‌پیته‌لن که ئه‌مه‌ش به‌لگه‌ی شارێکی گه‌وره و پایته‌ختی رۆشنییرییه.

## جىيە جىنگردى پىرۇژەكە

- پاش دىزىنكردى پىرۇژەكە و ئامادەكردى لەلەين ئەندازىران و سەرىەرشتىياري پىرۇژەكەو، دەست كرا بەروو پىوى كردى كارەكە لەسەر شاخى گۆيۇ.
- پاشن دەستكرا بە ئىش كردى شارستاي پىرۇژەكە، بە ھەلەكەندى چالەك بۇ ئەنكەر بۆلەكەن، بە قولى (۱۰۵)م بە تىرەى (۱،۵) ئىيىچ بۇ دابەزاندنى برغوى (۲۲) ملم، بۇ ئەوھى بەرگەى زۆرتىن ھىزى بگرىت، ھىزى پەشەبا و لۆدى ئەو پلىتەنەى كە دەخرىتە سەرى.
- دواى ھەلەكەندى چالەكەن دەستكرا بە دانانى ئەنكەر بۆلەكەن بە شىوھەى ئەندارەى، كە دەبواپە پىتەكەن لە سەرى دابىزايە و كۆنكرىتى ئەنكەر بۆلەكەن بگراپە، بۇ ئەوھى پىرۇژەكەى لە ئەنكەر بۆلەكەن بكت و بەيەلىت بەھىچ شىوھەىك جولى ستوى و ئاسويى كاريگەرى لەسەرى ھەبىت، بۇ ئەوھى زۆرتىن ماوھ پىتەتەو.
- پشان چوارچىوھى دەرەوھى نوسىنەكە دەستى پىنگرد كە پىنويستى بە (۷۰۰) بۆلت ھەبوو.
- پشان بۆلەكەن لە دەرەستى پلىتەكەن دانران، پشان (گادىلەكەن) دانران، وە ئەو گادىلەكەن لەلەين بەرئوھەبەرىيەق ئوھەدانكردنەوھە دابىن كران كە رۆرىيە پىشوووتر بەكارھاتسو، و ژمارەيان (۴۰۰) گادىلەكەن بوو بۇ ئەوھى كەمترىن تىچووى ھەبىت پىرۇژەكە، پشان بە گادىلەكەن چوارچىوھەكە دروست كرا، و چەندىن پلىتەش لە ناوھەراست دىرا بۇ ئەوھى تووشى كىشەى نىشتەوھە نەبن.
- پشان دەستكرا بە رووپوش كردى رووى گادىلەكەن بەو شىوھەى ئىستا دەبىرتىت، رووبەرى سافى پىرۇژەكە (۵۹۳۰)م بەلام كۆى نوسىنەكە (۶۵۰۰)م (۳۵۰ بە ۵۰)م.

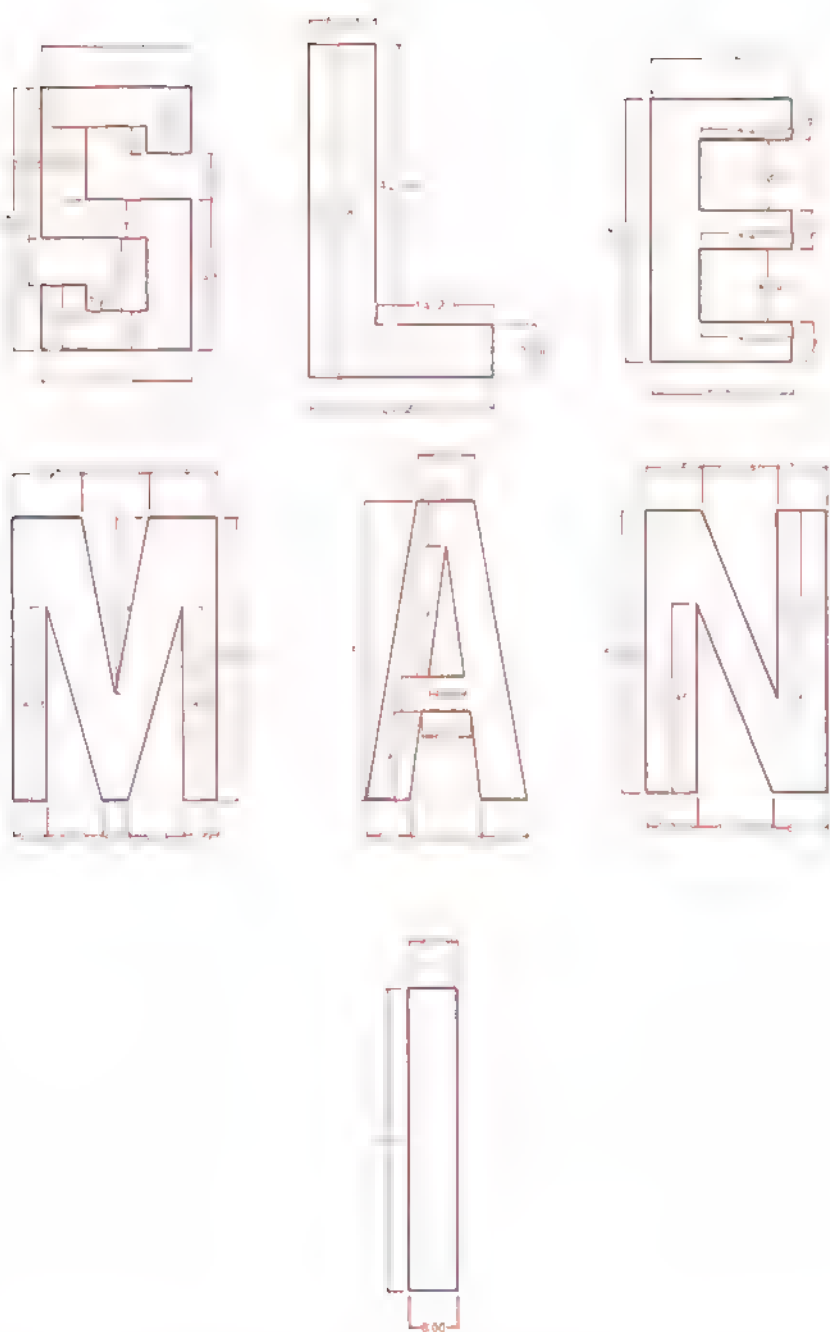






### تایبه‌مه‌ندی نویسی ناوی سلیمانی له‌سه‌ر شاخی گۆیژه

ئه‌م نویسه‌ زۆر ئه‌ندازه‌یه‌، چونکه‌ ئه‌و نویسه‌ که‌ نوسراوه‌ ته‌واو (safety)یه‌، واته‌ تا (١٠٠) ساڵ هیچی لێ بایه‌ت و ده‌مێتیه‌وه‌، ئه‌ویش به‌هۆی به‌کارهێنای بوونی گه‌له‌نایز که‌ دوو ئینچه‌، له‌ شاخه‌که‌ چه‌قێنوه‌ به‌ به‌رری (١,٥)م وه‌ سیاجی پاراستیشی بۆ کراوه‌ که‌ گه‌له‌نایزه‌ که‌ ئه‌ستوری (٨) ملم.



پیتھکاس سلیمانی به نورامی AUTOCAD

## نەخشەى كوردستان

پاش ئەوھى بریار درا نەخشەى كوردستان لە شاخی گۆیژە دروست بکرت، لەلایەن بەرپۆهەرایەتی باخچەکانەو پەسەندکرا، و پرووبەرەکەى (۱۰۰۰م<sup>۲</sup>)، پاش دیزاین کردنەکەى ستافی پرووپیوھەستان بە جیگیرکردنی ئەو پرووبەرە لەو ناوچەى لە تەنیشتی نوسینی ناوی سلیمانییەو.

## سى (option) ھەبوو بۆ نەخشەى كوردستان

یەكەمیان (۳۶۰۰م<sup>۲</sup> بوو، دووهمیان (۶۳۰۰م<sup>۲</sup> بوو، سێھەمیان (۱۰۰۰۰م<sup>۲</sup> بوو. كە سى یەم (option) پەسەندکرا كە (۱۰۰۰۰م<sup>۲</sup> بوو.

## ئەو ئیشانەى كە لە نەخشەى كوردستان دا كراوە

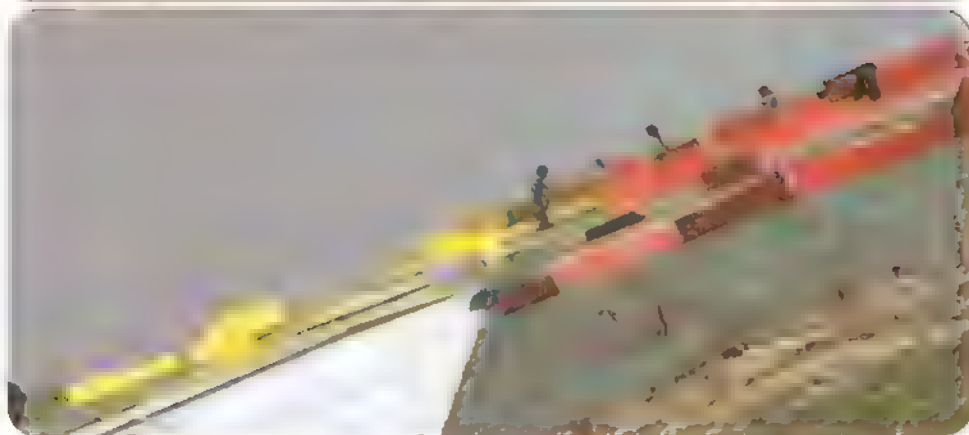
۱- دانانی (angle line) بۆ جیگیرکردنی پرووبەرى نەخشەكە بەشیوھەكى ھونەرى و ئەندازەى زۆر جوان كراوە.

۲- دیارى كردنى سنورى پەنگەكان، پەنگى سور بەجیا و سەوز بەجیا و سپى بەجیا، و پەنگى خۆرەكەش بەجیا كە (۲۱) چوكڵەى ھەيە، سەرەتا پەنگەكان جیاكرانەو لەسەر ئەو بنەمایەى پلێتى بۆ دروست كراوە، پاشان پێكەوھەلكاندنى ئەو پلێتانه بەشیوھەكى ئەندازەى و ھونەرى.

## تایبەتھەندى نوسینی ناوی سلیمانی و نەخشەى كوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

نوسینی ناوی سلیمانی لەسەر شاخی گۆیژە گەرەترین نوسینە لە جیھاندا، چونكە ئەوھى ھۆلیود (۱۳،۷۰)م ئەوھى سلیمانی (۵۰)م پانییەكەى، ئەوھى ھۆلیود (۱۰۹)م درێژە، ئەوھى سلیمانی (۳۳۰)م توولە، ئەوھى ھۆلیود بە ئاسمانەوھەى ھیچ بالندەىەك خۆى ناگرت، بەلام نوسینی سلیمانییەكە ھێلانەى بۆ بالندەكان كردووە كە (۵۰)سم لەشاخەكەو بەررە.

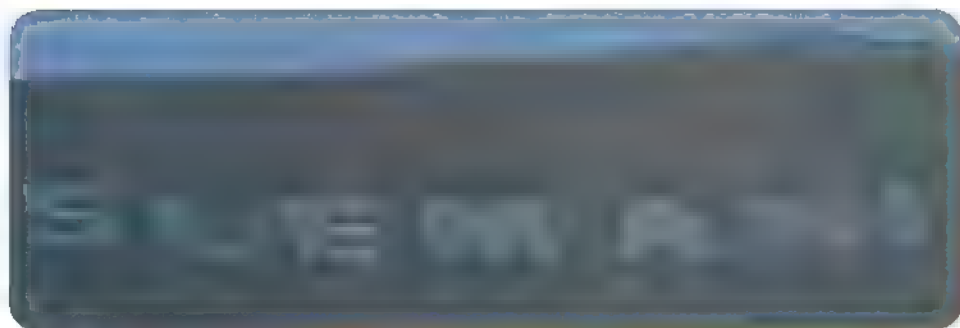
نەخشەى كوردستانیش گەرەترین نەخشەى لە جیھاندا، تا ئیستا ھیچ نەخشەىەك نییە و ھیچ ئالایەكیش نییە كە قەبارەكەى ھێندەى نەخشەى كوردستان بێت، كە پرووبەرى پرۆژەكەى (۱۰۰۰)م<sup>۲</sup>، لەم پرۆژەىدا نزیکەى (۴۰۰) دارى تیا پروتزاو و سیستمى ئاودێرى باشیشى بۆ داين كراوە.

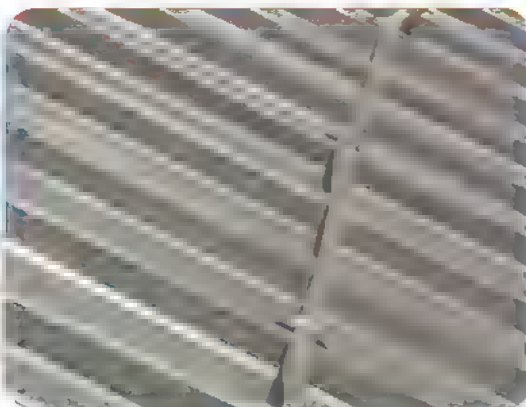
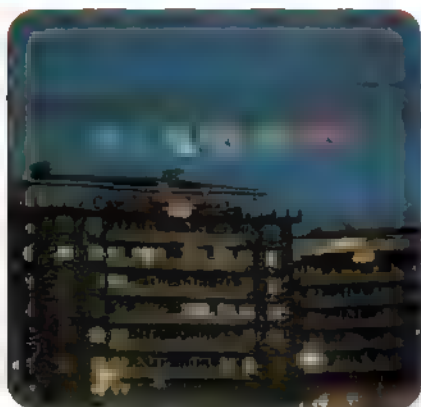


نەخشەى كوردستان لەسەر شاخى گۆڤرە

### سېستىمى پرووناي پرۆژەكە

سېستىمى پرووناي ناوى سلىمانى لەلايەن كۆميايىي دەروازەو تەرخان كراو، و بۆى دانراو (لیدە)، و پەنگەكانى ئاى كوردستانىش لەسەر، و لە بەروارى (٢٠١٥/١٢/٣٠) بۆ يەكەم جار لەشەودا هەلکرا و بەشێوەيەكى زۆر حواى بىنرا لە شارى سىمانى و دەوروبەرييهو.





ناۋى سىلىمانى لەشموڧا

**بۇچى لەم پىرۇۋەيەدا سود لە (solar panel) طاقە الشمسى (وزەى خۇر)  
وەرئەگىراۋە ؟**

يەككە لەو پىرۇۋەيەي ھەبۈۋ لە نوسىنى ناۋى سىلىمانى و ئالاي كوردستانەۋە پىشنيار كرا  
برىتى بۈۋ لە (solar panel) طاقە الشمسى (وزەى خۇر) دابىرئىت بۇ ئەۋ رۈۋبەرە، نەلام بەھۋى  
زۇرى تىچۈۋەكەيەۋە ئەم پىرۇۋەيە پەتكرايەۋە، و لە (solar panel) (طاقە الشمسى) سوۋدئىكى  
زۇرى نەدەبۈۋ، چونكە كۆى پىۋىستى ھەموۋ پىرۇۋەكە (۱۹) ئەمپىرى دەۋىت، و ھەلكى لەكاقى  
سەردانىكرديان بۇ ئەم شوئىنە دەستكارىان دەكرد، و خالىكى تر لە (solar panel) طاقە الشمسى  
(وزەى خۇر) (بەردەۋامى و كارى سازدانهۋە) ى زۇرگران بۈۋ، بۇيە ئەم پىرۇۋەيە پەت كرايەۋە.

### سەرچاۋەى زانىارىيەكان

ئەمدارىار كامەران ھمە صالح / نەپنۈەبەرى باخچەكاسى سىلىمانى  
ئەندازار دەريا عبدالله / ل.بەشى دىزابىنى باخچەكاسى سىلىمانى  
سامان كرىم / ئەمدارىارى شارستانى  
گۇگىل ئىممەيخ

# تہندارمی ڈامیری پزیشکتی

Engineering and Management Training







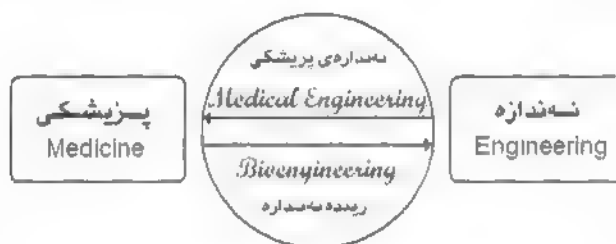


پىشكەوتنى گەورە و بەرچاۋى دەستىشانى كىردى نەخۇشپەكان و چوڭىرى و چارەسەرى تەندروستى لە كۆتا سى دەپەى سەدەى بىستدا دەگەرپتەوۋە بۇ پىشكەوتىن و دۆزىنەۋەى چەندەها بىرۆكە و داھىيانى ئامىرى پىزشىكى لە بۋارى دەستىشانى كىردى و چارەسەركىردى نەخۇشى و گىرغەنە سەستەپپەكانى مەرۋف، ئەۋىش پاش لەپەكداى ھەردوۋ رانستە گىرگەكانى ئەندازە و پىزشىكى و لەدايكسوۋى زانستىكى تىرى ئەندازە بە ناۋى (ئەندازەى زىندەپىزشىكى) Biomedical Engineering، كە لە جىھەندا ساراوۋە بە كورتىكراۋەى BME، ھەندىك چارىش ساراوۋە سە (ئەندازەى پىزشىكى)، بەرەۋىپىشچوۋى زانستى دىجىتال و كۆمپيوتەر ھۆكارىكى تىرى سەرەكى پىشكەوتنى ئەم بۋارە نوپپەى زانست بوۋ.

ئەندازەى زىندەپىزشىكى زانستىكى تارەپە و راستەۋخۇ پەيۋەستە بە تەندروستى مەرۋفەۋە، پەيۋەندى و ئاشناپى لەگەل زانستەكانى تىرى ۋەك (كارەبا، ئەلەكتىرۇن، پىزشىكى، ئەنەتۇمى، ھىيۋىلۇجى، بايۋىلۇجى، كىمىيا، فىزىيا، رۋوباكى، كۆمپيوتەر) دا ھەپە و رۆژ لە دۋاى رۆژ لە پەرەسەندى بەردەۋامداپە، سە تايپەت دۋاى دەرگەۋتىن و پىشكەوتنى تەكنۋىلۇژىيى دىجىتال و كۆمپيوتەر، زۆر

بەداخەو ھونەرلىرى كورد يىئاڭو يىنەشە لەم بوارە گرىگەي زىنست لە كاتىڭدا مىللەتلىك يىشكەوتو و تەنابەت مىللەتلىك ولاتلىق دراوستىش چەندەھا زانكۆ و پىسپۇرى تايىبەت بەم بوارەيان ھەيە. ئەم رانستەي سەردەم بە جۇرئىت پەرەي سەندووە كە چەندەھا جۇر تايىبەتەندى لى دروستووە و چەندەھا جۇر ئامىرى بەرھەمىتاو لە بوارى دىرىكردن و چارەسەركردى نەخۇشى وگرفتەكانى مرۇف وېگرە گېند رى تىرىش، وە ھەمىشە لە پىشپىركىن و يىشكەوتنى بەردەو،مدايە لە گۇراناكارى وېشكارى بۇ دۇرىبەوۋى بىرۆكە و ئامىرى نوۋ لە پىناوۋى مرۇقاىبەتەيدا، وە بە شىوۋەيەك كارى كىردووەتە سەر زانستى پرىشكى و كارناسانى بۇ كىردووە كە بە ھىچ جۇرىك ناكىت دەستبەردار و فەرامۇش بىكرىت. لەبەر نەبوۋى بابەت و سەرچوۋە لەم بوارە گرىگەي زانست وئەندارە بە زوبانى كوردى، ئەم نووسىنە و چەندىنى تىم ئىددە كىرد، بىبەتەكانى بە شىوۋەيەكى سانا و پوخت بىرىتىن لە بىرۆكە و بىنەماي سەرپەتلى كىركردى ئامىرى پرىشكىي. بە ھىواي ئىوۋى سوودمەند بىت

خىيى جۇبەق كە داوانكىت لە وەرارەق خوتىدى دلاي ھىكومەتى ھەرىم سەيەكەك لە زانكۆكانى كوردستىن بۇ كىردنەوۋى كۆلىتچىنىت يان بەشكى تايىبەت بە ئەندازەي پىشكى بۇ بەرەو پىشچوۋى نەم بوارەي رانست لە وولاتەكەمەند بۇ زياتىر جىمەتكىردى بەخۇش و بەخۇشاخەكان و (لەو باوۋەدام كارىكى قورس نەبىت).



## Biomedical Engineering

### ئەندازەي زىندە پىشكى

#### ئەندازەي زىندە پىشكى (ئەندازەي بايۆمىدىكال) چىيە ؟

رىبەتە لە جىبەھىكردى - تەكىكىكى دىژرۋى ئەندازەيى بۇ دىرىكردن و پىشكىن و شىكردنەوۋە دۆزىنەوۋى چارەسەرى گۇحاۋى گىرفتە بايۇلۇجى و پىشكەكان. ئەندارەي رىبەدە پىشكى - بايۆمىدىكال زۇر جىواۋە لە بەشەكە تىرى ئەندازە بەوۋى كە تەكىت و دىبەت و ماددەكانى چەندەھا زانستى تىر لەخۇ دەگرىت وەك (كەربا، نەلەكترۆن، پىشكى، ئەنەتۇمى، فىسۇلۇجى، بايۇلۇجى، كىمىيا و فىزىيا)، ھەروەك لەم دوايىبەشدا رانستى كۆمپىوتەر و تەكنۇلۇزىيى دىجىتال كارىكى ئىجگار گەورەيان ھەيە لەسەر بەرەو پىشچوۋى ئەم زانستە. چەند جۇرە بوۋى و زۇر بوۋى بەكارھىتلى ئامىرە پىشكىيەكان لەم سەردەمەد بوۋى بە كارىگەرلىك كە زانستى دىۋمىدىكال وەك

زانستىكى سەربەخۇ و فراوان كار بىكات بۇ توۋىژىنەۋەى زانستى لەم بوارەدا و دۆزىنەۋەى بىرۆكەى نوۋ و گونجاو و دىزاینكردى ئامىرى نوۋ بۇ دۆزىنەۋە و چارەسەركردى گرفت و نەخۇشەكنى مروۇف، بە جۆرىك كە چەندەها بەش و تايپەقەندى و جۆرەها ئامىرى پرىشكى لەم بوارەدا دروست بوۋە ۋەك:

- رادىئوگرافى. كە برىتپە لە وىنەگرتن و دەرخستى ئەندامەكانى باۋەۋەى لەشى مروۇف بە ئامىرى تىشكەئىكس مامۇگراف فلۇرۇسكۆپى سى قى سىكانەر

- سۇبۇگرافى: كە برىتپە لە وىنەگرتن و دەرخستى ئەندامەكانى باۋەۋەى لەشى مروۇف بە شەپۇلى سەرۋودەنگ)

- وىنەگرتن بە زىنگەموگناتىس (MRI)

- ئامىرەكانى ناۋبىن كە برىتپى لە: گەدەبىنى، رىخۇلەبىنى، دۈسزە گىرى بىنى، ئەۋنۇ بىنى، سى بىنى

- ئامىرى دەستىشانكردى گرفتهكان بە ھىلكارى ئەلەكترىكى بۇ: دىل، مېشك، ماسولكە، دەمار

- ئامىرەكانى چارەسەركردن ۋەك: چارەسەر بە تىشكەئىكس، چارەسەرى سىروشتى و فىزىكى، شتى گورچىلە، شكاندى بەردى گورچىلە، چارەسەر بە لەيرەر بۇ پىست، چاۋ، ژنان، گوى لوت قورگ.

- ئامىرەكانى بەشى نەشتەرگەرى و بى ھۇشكارى

- ئامىرەكانى بەشى تاقىگەپى و شىكارى

## پۇلتىنكردى ئامىرە پزىشكىەكان

ئامىرى پزىشكى لەسەر چەند بىنەمايەك پۇلتىن دەكرىت، ۋەك:

۱. بىرى ھەستىپىكرو لەروۋى ئەو بىر نەۋە كە ھەستى پىندەكرىت ۋەك: (فشارى خوین، لىشاۋى خوین، لىدانى دىل، پەلى گەرماى لەش، سىگنالى كرەپا و سىگنالى موگناتىس....) و بە خۇرەها بىرۆكە پىۋانە دەكرىت.

۲. پۇلتىن لەسەر بىنەماى (Transduction) ۋەك:

(Resistive, Inductive, Capacitive, Ultrasonic or Electrochemical)

۳. فىسىۋىلۇجى لەروۋى سىستىمى فىسىۋىلۇجىيەۋە ۋەك: (دىل ۋدەمرە خوین، ھەستەدەمرەكان، ھەناسەدان)

۴. كلىپكى لە روۋى تايپەقەندى كىپىكى پزىشكىەۋە ۋەك. (مئالوۋ و ژنان، مئالان، دىل، چاۋ، قورگ و گوى لوت، پىست و رادىئوگرافى....)

۵. ديارىكردن پۇلتىكردن لەسەر بىنەماي ديارىكردن (دەستىشانىكردن) ى نەخۇشەكان:
  - ئامىرى تاقىگەيى بۇ شىكارى نەخۇشەكان (مايكروسكرۇپ، سەنتەرفىوچ، ھىموگلوبىنمىتەر، سىپىكتروڧۇتۇمىتەر....)
  - ئامىرى پىئوانەكررد و تۆماركررد (ھىلكارى دل، ھىلكارى مېشك، ھىلكارى ماسولكە)
  - ئامىرى چاودىرىكررد (مۇنىتورى دل، مۇنىتورى كۆرپەلە....)
  - ئامىرەكانى سىستىمى بىيىر (تىشكە ئىكس، سىتى سكانەر، سۇنار، زىنگە مۇگناتىس، ئاوبىر، پزىشكە ئاوى....)
۶. چارەسەركردن پۇلتىكردن لەسەر بىنەماي چارەسەركردى نەخۇشەكان:
  - ئامىرەكانى نەشتەرگەرى و بېھۇشكارى
  - ئامىرەكانى لەيزەر
  - ئامىرەكانى فىزىيۇسىراپى و ئەلەكتروسىراپى و ھايدروسىراپى
  - ئامىرى ھىمۇدايلىسس (گورچىلە دەستكرد)
  - ئامىرى شكاندى بەردى گورچىلە
  - ئامىرى ئىنتىلەيتۇر
  - ئامىرى چارەسەرى شىرپەنجە بە تىشكە ئىكس
  - سىستەمەكانى دەرمانپىدان بەشپوھى ئۆتۆماتىك
  - ئامىرەكانى چارەسەرى دل: (قەستەرە، Defibrillator , Cardiac Pacemakers)
۷. پاكرى (ئۆڧن، ئۆتۆكەيڧ، سەروو وەنەوشەيى، گرى نەسىپىن ئۆكسايد، پلارما...)
۸. خىمەتگوزارى ھەروەھا چەندەھ ئامىرى ئر لە نەخۇشخانەكاندا ھەيە بەلام ناچە ئاوپۇلتىنى ئامىرەپزىشكەكان، ئەكرىت ئاوبىر بىنە ئامىرى نەخۇشخانە يان ئامىرەخىمەتگوزارىيەكان وەك:
  ۱. مېزى نەشتەرگەرى و مائىبوون
  ۲. پىرۇچىكتەرى نەشتەرگەرى
  ۳. سەكەر
  ۴. سىستىمى مەركەزى دابەشكرنى گازە پزىشكەكان
  ۵. كورسى ددان
  ۶. خاۋنەي مىندال....ھتد

ئەو دۆزىنەۋانەي كارىگەرلەرنىڭ ئامبىرى پىزىشكىيە كان ھەبىۋە:

۴۵۰ پ.ز. ياساكانى پىزىشكىيە لەلەيەن ھىپپوكراتىس Hippocrates

۱۸۱۹ گوتلىنگرەي (سماخە) پىزىشكى لەلەيەن R.Laennec

۱۸۵۰ پىشكىنەكانى چاۋ لەلەيەن Helmholtz

۱۸۶۰ ئاۋىين Endoscopy

۱۸۹۵ دۆزىنەۋەي تىشكەتېكس لەلەيەن Roentgen

۱۹۰۳ دۆزىنەۋەي ئامبىرى ھىلكارى دل

۱۹۲۸ دۆزىنەۋەي تەختە بىرگە كىشى

۱۹۵۶ داھىنانى بىرۈكەي ھەناۋىين

۱۹۷۱ يەكەم ئامبىرى سى قى سكانەر (ئەنھا سەر) لەلەيەن G.N.Honsfield

۱۹۷۳ يەكەم ئامبىرى سى قى سكانەر (ھەموو لەش)

### سۇنۇگرافى - سەرۋودەنگى لەبۋارى پىزىشكىدا

۱۹۴۲ داھىنانى بىرۈكەي A-Mode لەلەيەن زانا Dussik))

۱۹۴۹ سەرگەۋىر بۇ پىشكىنى بەردى دو مىزىد ن. (دەستىنى سۈدى ھەناۋى)

۱۹۵۰ سكانەرى مىكىنى: بىرىتى بوو لە كۆرەرنىكى دەستراۋ بە قۇلىكى مىكەنىكى جوۋلاۋ بۇ پىش و دوۋە سەر لەشى نەخۇشدا، نەمەش سىستەمەكە وپنەيەكى نەخۇلاۋى پىنۇر مىكى دروستدەكات

۱۹۵۰ سۇنۇگرافى بۇ دىيارىكرىنى قەبارەي دل لەلەيەن زانا Keidel

۱۹۵۲ بەرەۋىپىشچۈنى ئامبىرى سەرۋودەنگى بىرگەيى لەلەيەن زانا Howry))

۱۹۵۴ بەكارھىنانى M-Mode لە بۋارى دلدا لەلەيەن زانا Elder.Hertz))

۱۹۵۵ بەكارھىنانى بىرۈكەي دۋىلەر بۇ دەرخستىنى ئاراستەي رۇيشىنى حۈيىن لەلەيەن رانايان

((Satomura.Nimura))

۱۹۵۸ بەدەستەھىنانى وپنەي سەرۋودەنگى بىرگەكىشى

۱۹۶۹ پەرەسەندى بىرۈكەي كەرتەبازنەسكانى ئەلەكترونى لەلەيەن زانا Somer))

۱۹۸۰ ھەۋىناكرىدى رەنگەلىشاۋ: و دەرخستىنى سەرۋودەنگە شەپۇلى گەراۋە (سەدا - ئىكۆ) لە پىكھاتەكانى خۈيىنى جوۋلاۋ، وە نىشاندانى ۋەك رەنگىكى جوۋلاۋ.

۱۹۸۰ پەرەسەندى ئامبىرى دۋىلەرى رەنگەۋرەنگى ھەمان كاتى لەلەيەن زانا Namekawa))

۱۹۹۰ پەرەسەندى بىرۈكەي تۋانا دۋىلەر

كۈتايى ۱۹۹۰ بەرەۋىسۈكرىنى ئامبىرى سۇنار و بىرۈكەي سى لا وپنە

گەشتىك بەناۋ زانىستدا



## مرۇق.... بونەۋەرىكى بى ھاۋتا

لەشى مرۇق برىتپە لە سىستەمىكى ئەندارەيسى ئالۋرى سەرسورپىن گە چەندەھا سىستەمى كىرەبايى و مىكىكى و ھىدرۇلىكى و ھەۋايى و كىمىۋى گەرمى و.... ھتە لەخۇدەگرىت ئەم سىستەمەنە لە ناۋەۋە پەيۋەندىن بە يەكتەرەۋە ھەيە جگە لە پەيۋەندىان بە دەۋرۋبەرەۋە، بەھۋى ئاستە جىجىا كى سىستەمى كۈنترۇلكردن و پەيۋەندىكردىن، لەشى مرۇق ئەتوانىت كار و فەرمانەكانى رۇۋانەى خۇى بە ئەبجام بگەيەيتت، ھەندىك لەم سىستەمەنە برىتىن لە:

### ۱. سىستەمى دل و خۇنە دەمارەكان Cardiovascular System

برىتپە لەسىستەمىكى ھاىدرۇلىكى داخراۋى ئالۋز (لە رۋوى ئەندازەيىەۋە)، خۇى و پىكھاتەكانى خۇىن بە بەردەۋامى دەسورپتەۋە لە رىگەى خۇنەدەمارەكنەۋە بەھۋى دلەۋە(كە برىتپە لە پەمپىكى ماسولكەيى)، بىدانى دل لەلايەن سىستەمە دەمارىكى ئۆتۇماتىكى، كۈنترۇل دەكرىت بۇ دىارىكردىن پەستانى خۇىن و رىژەى لىشاۋى خۇىن.

### ۲. سىستەمى ھەناسەدان Respiratory System

برىتپە لە سىستەمىكى ھەۋايى لە رى ى پەمپىكەۋە (ناۋپەنچك) بە بەردەۋامى پەستانى تىگەنىف و پەستانى پۇرەنىف دروست دەكات (بە ھۋى كۈنترۇلىكى ئۆتۇماتىكى لەلايەن مېشكەۋە) بۇ ھەۋا كۆركىن لە ناۋ سىيەكاندا (ھەناسەدان و ھەناسەۋەرگرتن)

### ۳. سىستەمى ھەستەدەمارەكان Nervous System

كۈنەندامى دەمار برىتپە لە تۇرى كۈنترۇلكردن و پەيۋەندىكردىن بۇ رىكخستنى كر و فەرمانەكانى ماسولكە و ئەندامەكانى شەش، سەنتەرى ھەموو چالاكىەكانى لەشى مرۇق لە ناۋ مېشكدايە جگە لە ئەماركردىن زانىارى و بىرەۋەرىيەكان.

### ۴. سىستەمەكانى تر

چەندەھا سىستەمى تر ھەيە ۋەك سىستەمى ھەرس، سىستەمى دەرھاۋىشتى (ۋەك كۈنەندامى مېرەپۇ)، سىستەمى زاۋزى، سىستەمى بىنىن، سىستەمى بىستى و سىستەمى بابۇكىمىكال كە ھەريەك لەم سىستەمەنە لەسەر يەكتك بىن زياتر لە شىۋار و بىما راستىيەكان كار دەكەن.

### بىنەماكانى زىندەپزىشكە ئامىرگەرى

۱. جۇر و سەرچاۋەكانى سىگنالى زىندە پزىشكى

۲. سىستىمى پزىشكە ئامىرگەرى

۳. جۇرەكانى ۋوزە و بىرۋەكى بەكارھىتانى لە ئامىرەپزىشكىيەكاندا

## ۱. جۆرۈ سەرچاۋەكانى سىگنالنى زىندە پزىشى

سىگنالنى بايۇمېدىكال برىتتە لەو سىگناللانى لە چەند بەشىكى جياجىي لەشى مرقۇف (يان ھەر زىندە ۋەرنىكى تر) دەردە چىت ۋەك لە خستەكە ۋە ۋىنەكەدا ديارە، ھەريەك لەم سىگناللانى، خاسيەت ۋە ۋىلتىيە ۋە لەرەلەرنىكى تاييەق ھەيە، (ھەلگرتن ۋە گۆيز، نەۋەو گۆرين) ى رانپىريەكانى ئەم سىگناللانى لەسەر سىستەمىكى بايۇلۇجى، دەتۋارىت بە ھۆى (گۆرەر ۋە ئەلەكتروۇد ۋە سىنسەر) ى تاييەتەۋە سوۋدى لىبىررىت لە تامىرى پزىشكىدا بۆ مەنەستى شىكردنەۋەو دەرختى ۋە دەستىشانكردنى ئەخۇشى ۋە گرتە جەستەيەكانى مرقۇف،

نەۋەيەكى سانا ۋەك: ھەست پىكردنى پەلىسى (تريپى) لىدانى دلى كەستىك لە مەجەكى دا.

نەۋەيەكى ئالۇز ۋەك: شىكردنەۋەو دەرختى ۋە ۋىنەگرتنى سىگنالنى كارەبايى دلى.

سىگنالنى بايۇمېدىكال دابەش دەكرىت بۆ چەند جۆرىك ۋەك:

۱. سىگنالنى بايۇئەلەكترىك Bio electric Signals

۲. سىگنالنى بايۇبىستىن Bio acoustic Signals

۳. سىگنالنى بايۇمىكانىك Bio mechanical Signals

۴. سىگنالنى بايۇكىمىا Bio chemical Signals

۵. سىگنالنى بايۇموگناتىس Bio magnetic Signals

۶. سىگنالنى بايۇبىنايى Bio-optical Signals

۷. سىگنالنى بايۇ ئىمپىدەنس Bio-impedance Signals

ۋەرگرتن ۋە گۆرىنى شىۋەى سىگنلەكان لە رىنى ئەم بەشانەۋە دەبىت:

▪ گۆرەر - ترانسديوسەر

▪ ھەستەۋەر - سىنسەر

▪ ئەلەكتروۇد

▪ دۆزەرەۋە (دەرختە) - دىتكتەر

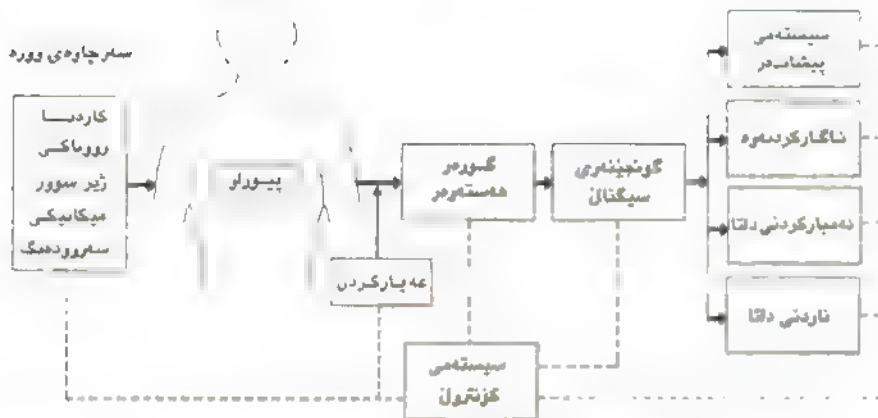
▪ پىرۇب

ۋە دەگۆرىن ۋە گەۋرەدەكرىن بۆ بىرى ئەلەكترىكى يان ئەلەكترونىكى بۆ سوۋد لىۋەرگرتىيار لە سىركتە كارەبايەكاندا.



۳. گونچینه‌ری سیگنال Signal Conditioner

۴. سیستمی پیشاندەر Display System



### سیستمی پزیشکە نامیرگەری بە شیۆمیەکی گشتی

#### ۳ جۆره کانی ووزە و بیروکە بە کارهێنانی له ئامیره پزیشکییه کاند

وورە جۆراو جۆردەکن نه چهندها جۆر و بیروکە بە کاردیت له سەر چهستهی مرووف یان له سەر ئامیره پزیشکیه کن بۆ به دهستههینانی دهستایشن و چاره سەری نه خوشیه کان یان کاره پزیشکی و تهندروستیه کانی به شه جیا جیا کانی نه خوشخانه و کلینیکه کان وهك:

۱. گەرمی

۲. ساردکردنەوه

۳. هه‌لمی په‌ستۆراو

۴. سه‌رده‌نگه شه‌پۆل

۵. تیشکاندن

۶. سه‌روه‌نه‌وشه‌یی

۷. شه‌پۆلی خوارسوور

۸. پروونای

۹. له‌یه‌زەر

۱۰. موگناتیس

۱۱. کورته‌شه‌پۆل

۱۲. مايكرۇشەپۇل

۱۳. ھىزى مىكانىكى

۱۴. فاكىوم

۱۵. بەرزە فۇلىست

۱۶. ئەلەكترون ھايدروئىلىك

۱۷. ئەلەكترون موگناتىس....ھتد

### سوودى ئامىرە پىزىشكىيە كان

- ئاسانكارى و خىراکردى دەستىشانکردن
- ئاسانكارى و خىراکردى نەشتەرگەرى
- بىئوئىكىردن و دىئىاکردى نەشتەرگەرى
- بەرەو كەمكردن و وەلانى نەشتەرگەرى (بەردى گورچىيەشكىن رادىئوسىراپى لەيزەر....)
- بەرەو كەمكردن و وەلانى دەرمەن
- كەمكردن و نەھىشتى ئازار

## سەرچاۋەى زانىارىيەمان

مەريوان قەفتان / ئەندازىيەى پاونىژكارى ئامىرى پىزىشكى



ھۆلى نەشتەرگەرىي پىن ھۆلە كىرەيىپە كان ((صالە العمىيت)). پان ژوورى نەشتەرگەرىي، ((غرفه العمىيت))، ئەو بەشەي بەخۇشخانەيە كە كارى نەشتەرگەرىي تىپا ئەنجامدەدرىت، كە شوئىنىكى تايىپەق بەردەوام پاكىزكراو.

(ھۆلە كانى نەشتەرگەرىي و بەشەكنى)، يەككىكە لەو بەشە سەرەككىيە گىرگانەي نەخۇشخانە، كە بە تىپەرىووى كات و پىشكەوتنى ئەندازە و تەكنۆلۇجىي جىكان خۆرەھا بەرەويىشچوون وگۇرپانكارى بەخۇۋە دىو.

لە كۇندا لە شوئىنىكى كر وەي ناپاكىزى شىۋە شاپۇدا (بەنەرچىۋى فىرخوزازان و تەمشەكرانەۋە)، كرى نەشتەرگەرىي ئەنجامدەدرا لەلایەن نەشتەرگەرانەۋە و پىنى دەوتر، "operating theatre"

پاشان وردە وردە پەرەي سەند و خۆرەھا ھۆلى نەشتەرگەرىي جىاواز دروستوۋ بە پىنى ئەندمەكانى لەشى مرقۇق، دۆرىپەۋە يەكەدوايەكەكان لە بىرۆكە و ئمىر و كەلوپەلى پزىشكى (وئىراي پىشكەوتى رانىستى پزىشكى) كارىگەرىي بەرچىۋى ھەبوو لە جۆر و پۆلىنكردى ھۆلەكانى نەشتەرگەرىي و ۋەپىشچوونى دا.



پاکیزی له (همموو نواره کاند) کارنکی رور پښوېست و گرنگه له هوښی نه شته رگه ریدا، به جوریك هیلې سوور داده نریت بۆ شوینه پاکزکراوه کان و پښه وی هاتوچوی (نه خوښ، ستاف، نامیر و که لوپهل و پیداوېستی نه شته رگه رید)، یه ک ناراسته ده بیت بۆ ړیگری له پیسوونه وه.



کاری نه شته رگه ریدې له کوبدا - Operating theatre



هولې نه شته رگه ریدې کون Historical Operating Theatre

به لام ټیستا چهنیدې پټسکه وټن و گورانکاری به سهردا هاتووه له پرووی پلاق نه اندازه یی و دروستکردن و دانی چهنیدین مهرجی تایبته به دروستکردی هوښی نه شته رگه ریدې.



## هۆلى نەشتەرگەرىي نوي

### ئامانجى نەشتەرگەرىي:

- دەستىنەشەنكردى نەخۇشى Diagnostic
- لىيوردىيۇنەۋەي ئەندامىكى لەش يان بىرىنىك Exploratory
- چارەسەركردى نەخۇشى Curative:
- لاپردىن يان بىرىنى ئەندامىكى لەش Ablative
- پىكەۋەنەۋە Reconstructive
- بەسۈۋدگەياندىن Constructive
- ئازارشىكىنى Palliative
- گەپاندەۋە بۇ دۇخى جاران Restorative

### جۆرەكانى نەشتەرگەرىي:

- نەشتەرگەرىي بچوك
- نەشتەرگەرىي گەۋرە
- نەشتەرگەرىي كىتوپر و لەنكاو (optional, elective, planned, urgent, emergency)

## جۆره كانى ھۆلى نەشتەرگەرى:

- بە پىتى تىببەقەندىي و ئەندامەكانى لەشى مەرۇف، چەند جۆرىك ھۆلى نەشتەرگەرى ھەيە كە چەندىر ئىمىر و كەرەسەي پزىشكى و سىتى ئىمرازى پزىشكى حياواز لەخۆ دەگر وەك
۱. ھۆلى نەشتەرگەرى گشتى
  ۲. ھۆلى نەشتەرگەرى ئىسك و شكاوى
  ۳. ھۆلى نەشتەرگەرى گورچىلە و مىزەرۆ
  ۴. ھۆلى نەشتەرگەرى ژنان و منالېوون
  ۵. ھۆلى نەشتەرگەرى مندالان
  ۶. ھۆلى نەشتەرگەرى قورگ و گوئ و لوت
  ۷. ھۆلى نەشتەرگەرى چاۋ
  ۸. ھۆلى نەشتەرگەرى دل
  ۹. ھۆلى نەشتەرگەرى مېشك و دەمار
  ۱۰. ھۆلى نەشتەرگەرى شەۋىلگە و پروو
  ۱۱. ھۆلى نەشتەرگەرى سووتاۋى و جوانكارىي
  ۱۲. ھۆلى نەشتەرگەرى فرياكەوتن

## كارىگەرى بۈارە جياكانى زانست و ئەندازەكان لەسەر ۋە پىشچوونى ھۆلەكانى نەشتەرگەرى

لە پىتو باشتر چەرەسەر كەردن و خزمەت كەردن نەخۇش و ئاسانكارى كارى نەشتەرگەرى و پكزىي دا، بەردەوام ژوورى نەشتەرگەرى و نەشەكانى بە ھۆي پىشكەوتنە بەردەو مەكانى بۈارە جياكانى زانست و ئەندازەكان چەندىر پىشكەوتن و گۇرانكارى بەسەردا ھەتوۋە لەپروى نەخشە و پلانى تەلارسازىي و ئەندارەيى و دىي چەندىر (پىداويسنى و مەرجى تايەت) بە دروستكەردن ھۆلى نەشتەرگەرى، ۋەك:

۱. نەخشە و دىزاين و پلانى تەلارسازىي
۲. كەرەسە و مادەي بىناسازىي گونھاۋ و پىشكەوتتوۋ
۳. ميكانيك
۴. كارەبا
۵. تەكنۇلۇجىي ئامىرى پزىشكى

۶. ئامرازەكانى نەشتەرگەرى
۷. ناوەندە سىستىمى گازە پزىشكىيەكان
۸. كۆمپيوتەر و تەكنۆلۇجىيە زانىيىرى
۹. پىداۋىستى و جل و بەرگى تاييەت بە ستاف
۱۰. كىشەكانى يىۋەيى لە نەخۇشخانىەكاندا (دلىيى و خۇپارىزىيەكان)

### بەشە گرنگەكانى تاييەت بە ھۆلى نەشتەرگەرى:

- ژوورى نەشتەرگەرى (بە پىي جۆرى نەشتەرگەرىيەكان)
- ژوورى بەنج و بىھۇشكارى
- ژوورى دەستشەن و پاككردن (ھەندىك جار يەك ژوورى ھاوبەش دادەنرەت بۇ دوو ژوورى نەشتەرگەرى)
- ژوورى ئامادەكردن (بۇ ئامادەكردن ئامىر و كەرەسە و پىداۋىستى پزىشكى بۇ نەشتەرگەرى)
- ژوورى بەئاگاھىتان (بە پىي ژمارەي ژوورى نەشتەرگەرىيەكان)
- بەشى چاۋدىرىي وورد
- قاۋشەكانى نەشتەرگەرى و منالېوون
- ژوورى پشووكانى پزىشك و كارمەندانى پزىشكى
- بەشى پاكزىي (لە نەخۇشخانىە كەۋرەكاندا ناوەندە بەشىكى جىايە)
- كۆگەي پىداۋىستىيەكانى نەشتەرگەرى





ژووری بهنجکردن و بیهوشکردن



ژووری پاککردنهوه / دهستشتن و پاکژکردن



ژووری ناماده کردن / نامرازه کانی نهشته رگری



ژووری نهشته رگری

که ره سه و ماده ی بیناسازی گونجاو

دیوار و سه قف (بنمیچ)

وایتویسته کات روپوشه ماده کانی دیوار و بنمیچ هم تاییه تمه ندیانه ی هه بیت:

• بهرگه ی ناگر بگریت Fire resistant

• ناودانه دهر بیت Water-proof

• ناسان پاکگریته وه Easy to clean

• یه کپارچه بیت Seamless

گوشه ی دیواری ژووری نهشته رگری ده بیت له ۹۰ په زیاتر بیت یان شپوه کهو نه یی بیت،

گه شتیک به ناو زانستدا



بۇ پىگىرى لە كۆبونەوہى بە كىترىا و پىسىى.... و ئاسانى لە پاكردنهوہدا.

### دەرگاكان

دەرگاى ژوورى نەشتەرگەرى، دەبىت لە جوړى خوځاځهړىى یت (جوړى سلايد حواراوتره)، دەرگا ههمیشه لە كاتى نەشتەرگهړيدا داځراوده‌بىت و شوشه‌يه‌كى روون به به‌رزى ديمه‌لى بىنين داده‌نرىت بۇ بىنين و ناگالتيوون.



### مىكانىك

زانستى مىكانىك كاريگه‌رىى به‌رچاوى هه‌يه لە به‌ره‌وپىشچوونى نەخۆشخانه و ژووره‌كانى نەشتەرگه‌ريدا به‌ تايه‌ت لە بواره‌كانى:

- سىستمى هه‌واسازى و هه‌واگوډرگى
- سىستمى كۆنترۆلى دوكل و ئاگركوژينه‌وه
- ناوه‌نده سىستمى گازە پزىشكپه‌كان
- سىستمى پاكوژى (هه‌وا، ئاو، ئامپىر و كەل و پەل)

تيپىنى: جوړه‌كانى هه‌واسازى وەك (Wall mounted or floor standing air conditioners) پيپىدراو نىن بۇ به‌شى نەشتەرگه‌رىى.

### كاره‌با

هه‌روه‌ها زانستى كاره‌باش كاريگه‌رى و به‌شدارپه‌كى به‌رچاوى هه‌يه لەسەر وه‌پىشچوونى نەخۆشخانه‌كان و ژوورى نەشتەرگه‌رىى به‌ تايه‌ت لە بواره‌كانى:

• توانا و دابه شکردنی کاره‌با و (UPS ، Generator)

• پرووناکی

• سیستمه‌کانی بیتوه‌یی (سه‌لامه‌تی)

• سیستمی به‌ئاگا هینانی ئاگر

• سیستمی ریکخستنی بینا

• سیستمه‌کان گه‌یالندن و بانگه‌یتشکردن

• سیستمی به‌ده‌نگه‌وه چوونی نه‌خوش

• سیستمی زه‌مین

• سیستمی ناوه‌نده کاتژمیر

• سیستمی چوونه ژووره‌وه‌ی کۆنترۆلکراو

• سیستمه‌کانی زانیاری (له نه‌خوشخانه‌ی دیجیتاڵدا) وه‌ك:

ته‌کنۆلۆجیای ئامیری پزیشکی و ئامرازه‌کانی نه‌شته‌رگه‌ری

ئامیره‌ گرنگه‌کانی به‌کارهاتوو له ژووری نه‌شته‌رگه‌ری

• پرۆجه‌کته‌ری نه‌شته‌رگه‌ری

• میزی نه‌شته‌رگه‌ری

• ئامیری بیهۆشکردن

• ئامیری کارۆبرینساز (کۆته‌ری)

• ئامیره‌کانی چاودێریکردنی نه‌خوش

• ئامیری پێوانی شه‌کری خوین

• ئامیری په‌لس ئۆکسیمه‌یتەر

• ئامیری بایپاسی دڵ و سی ی

• مایکروۆسکۆپی نه‌شته‌رگه‌ری

• ئاوتلینت و پێندانتی به‌ستراو به (ناوه‌نده سیستمی گازی پزیشکی) بۆ (ئۆکسجین، نایتروژنۆکساید،

هه‌وای پزیشکی، فاکيوم، هه‌وای ئامیر)

• سیستمی سکافینجی

• ..... هتد



ژووری نەشتەرگەری

### - پرۆجیکتەری نەشتەرگەری (Surgical Light Lamp)

پرۆجیکتەری جووری سەقفی، یەك قوۆلی و دوووانی و سیانی هەیه، بە پتی پتویست و جووری ژووری نەشتەرگەری دادەنرێت.



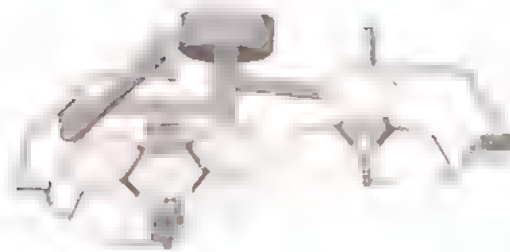
پرۆجیکتەری نەشتەرگەری جووری هالوجین    پرۆجیکتەری نەشتەرگەری جووری لید



پروجیکته‌ری دووانی هالوجین



پروجیکته‌ری دووانی هالوجین



پروجیکته‌ری دووانی لید



پروجیکته‌ری به‌شتر گهری سپاس



پروجیکته‌ری زووری به‌سه‌گهری

## میزی نهشته رگه ریی

میزی نهشته رگه ریی جوړیکی تاییه ته وچه نده ها پارچه و جوو له ی جیاوازی هه یه بو نه نده کانی له ش که به خیرایی و ناسانی جو له یان پیده کریت، به پیتی جوړ و پیداویستییه کانی نهشته رگه ریه جیاو زه کان دروسته کریت، بو نمونه میزی تاییه ت به نهشته رگه ریی نیسک و شکاوی و دل و میسک و دهمار و میزه رو، پیداویستی و پارچه ی زیاتره وه که له میزی نهشته رگه ریی گشتی، میزی نهشته رگه ریی جوړی کاره بایی و هایدرولیکی هه یه.



## نامیری بیهوشکردن

به کیکه له نامیره سه ره کییه کانی ژووری نهشته رگه ریی، به کار دیت بو به رده وامی له بیهوشکردنی نه خو ش به پیدانی هه لچووه گازه کانی (هالوسیر و نایسوفلورین وسیقوفلورین و...) له پیتی قاپورایزه ره وه) و گازی نایترؤزنؤکساید و تیکه لکردنی به نؤکسجین و هه وای پزیشکی به ریژه ی دیریکراو له لایه ن پزیشکی پسپوره وه، وه بو هه ناسه پیدانی نه خو ش، نامیری هه ناسه پیده ر- قینتیه ته ر له گه ل نامیری بیهوشکردن ده به ستریت، نامیری بیهوشکردن به چنده ها قوناغ، گوړانکاری و پیشکه وتی به سه رده اتووه به جوړیک نیستا چنده ها نامیر و به ش و پاشکووی له خوگرتووه له پیندو خزمه ت و چاودتیریکردنی رینده چالاکیه کانی نه خو ش بو مه به ستنی تیوه ی کردنی له کانی به کاره یتانید.



ئامپىرى بىھۆشكردن- دوو قاپورايىزەر

## ئامپىرى كارۋېرىنسىزى

## جهاز الجراحه الكهربائيه

## Electro Surgical Unit - ESU

ئامپىرى كارۋېرىنسىزى يىر يەكەي كارۋنەشتەرگەرى (كە پىتشن بە ھەلە پىتدەوترا ئامپىرى ئەلەكتروكۋتەرى)، دائىرىت بە يەكەك لە ئامپىرە گىرگەكەنى پىزىشكىي لە بوارى (پىرىنى شانەكان) و (خوئىنەستاندر - بەھۆى مەياندق خوئىن) لە كاتى نەشتەرگەرىدا و كارناسانىيەكى زۆرى بۆ پىزىشكى نەشتەرگەر كىردووه و خىزمەتتىكى گەورەى بە مەۋقايەتى گەياندووه.

ھەرۈەك رۆر بەسوودە بۆ كارى پىرىن ولاپىردى پىرۇستات Trans Urethral Resection of the Prostate - TURP و بىرىنسىزى و نەشتەرگەرى بە لاپىرۇسكۆپ و خوئىنەستاندەنەۋە لە كاتى نەشتەرگەرىيەكانى دلى كراۋە و جگەر و سى و سىپل.



چۈنئەتى بەكارهيناننى نامىرى كارۋېرىنسانى تاپۇلار



چۈنئەتى بەكارهيناننى نامىرى كارۋېرىنسانى جووتپۇلار

نامىرەكانى چاودىرىكردنى نەخۇش (مۆنىتەرى نەخۇش)

ئەو نامىرەكانى دەگرىتەوۋە كە بە شىۋەى بەردەوام چاودىرىسى زىندەچالاكىيەكانى نەخۇش دەكەن  
 ۋەك: (سىگنال و لىدانى دىل، فشارى خوتىن، ھەناسە، پلەى گەرمىى لەش.....)، يەككە لە نامىرە  
 گرنىگ و پىۋىستەكانى ژوورى نەشتەرگەرى.





ئامبىرى بىھۇشكردىن ۋە مۇبىتەرى نەخۇش

## هه‌لواسراو- پیندانت (Pendant) ی به‌ستراو به

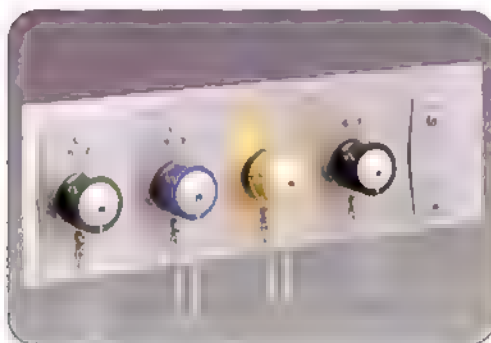
### ناوه‌نده سیستمی گازە پزیشکیه‌کان و سیستمی سکاڤینجی

له ژووری نه‌شته‌رگه‌ریی باشت‌ترین و به‌سوود‌ترین جوۆری ئاوتلیتی گازە پزیشکیه‌کان بریتییه له جوۆری هه‌لواسراو (Pendant)، که جگه له ئاوتلیتی گازە پزیشکیه‌کان، جوۆره‌ها ره‌فه و پیداو‌یستی تری تیدایه بۆ کارناسانی به‌کاره‌ینانی له‌لایه‌ن ستافی نه‌شته‌رگه‌رییه‌وه.



ئاوتلیتی گازە پزیشکیه‌کان له جوۆری هه‌لواسراو (Pendant) بو ژووری به‌شت‌رگه‌ریی

هه‌روه‌ها له دیواریشدا سیتیك ئاوتلیتی گازەکان له جوۆری دیواریی داده‌نریت وه‌ك یه‌ده‌ك بۆ کاتی له‌کارکه‌وتنی پیندانت‌ه‌کان.





### سیستمی سکافینجی AGSS- Anesthetic Gas Scavenging System

سیستمیکه به کاردیت بۆ ده رکدرنه دهره وهی گاره بیهوشکهره کانی دهرچوو له هه ناسه دانه وهی نه خووش بۆ نه وهی کارنه کانه سه ر ته ندروستی ستافی نه شته رگهری.

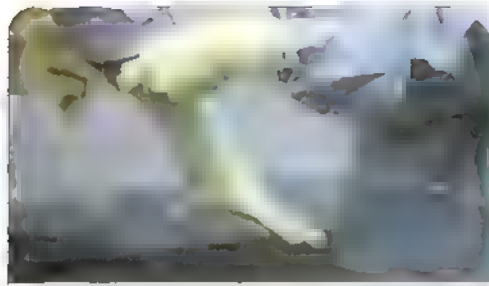
پیداویستی و جل و به رگی تایبته به ستاف بۆ هوۆلی نه شته رگهری



ماسک و لوت پوش



قزپوش



دەستکێشی پزیشکی  
بۆ رێگری لە پێشبوون ئە لیۆن پزیشک و ئەمکۆش



هاوینە گەورەکردن بۆ ئاسانکاری بینین



جلی نەشتەرگەری

## سەرچاوەی زانیارییهکان

مەریوان قەمەتان / ئەندازیاری راوێژکاری ئامێری پزیشکی  
گۆگل ئیمەج



## تایمیر چاره‌سەر به تیشکدان

**Medical Linear Accelerator (LINAC) - هێلێ یه تاوده‌ری پزیشکی**

**چۆن چاره‌سەر به تیشکدان خانه شیرپه‌نجه‌یه‌کان له‌ناوده‌بات ؟**

به‌کارهێنانی تیشکاندن ئاست به‌رز *high doses radiation* به‌ شیوه‌ی ئاراسته‌کردنی گورزه‌ی ده‌ره‌کی، ده‌بیته‌ هۆی له‌ناوبردنی یان خاوکردنه‌وه‌ی په‌ره‌سه‌ندنی خانه شیرپه‌نجه‌یه‌کان ئه‌ویش به‌ له‌ناوبردنی DNA ی خانه‌کان بۆ رێگریکردن و وه‌ستاندن دابه‌شبوونی ئاسایی خانه‌کان یان له‌ناوبردنیان. کاتیخ خانه له‌ناوبراوه‌کان ده‌مر، له‌لایه‌ن له‌شی مروّقه‌وه‌ تیکده‌شکێترین *broken down* و ده‌کرینه‌ ده‌ره‌وه‌ی جه‌سته. چاره‌سەر به‌ تیشک، ده‌سته‌جێ و له‌ یه‌ک کاتدا خانه شیرپه‌نجه‌یه‌کان ناکوژیت به‌لکو به‌ «چهند جارێک و له‌کاتی جیجیای رێکخراوی پلان نۆدانراوی به‌رده‌وام».

**تایمیری چاره‌سەر به‌ تیشکدان - Radiation therapy Units**

چاره‌سەر به‌ تیشکدان، گورزه‌یه‌ک له‌ وزه‌ی چڕ - *beams of intense energy* به‌کاردێنیت

بۇ لەناوبردى خاھە شىرپەنچەيەكەر، بە شىۋەي تىشكدانى دەرچوو لە ماددە تىشكاۋەرە دەستكردەكانەۋە (ۋەك كۆبالت ۶۰)، يان لە رىي ئامىرى بەرھەمھىي تىشكاندن كە پىي دەۋترىت ئامىرى «ھىلى يە تاۋدەرى پزىشكىي».

لە پاش دۆزىنەۋە و سەرکەۋتنى بىرۆكەي چارەسەرى شىرپەنچە بە تىشكدان، ئامىرى رادىۋسىراپى و پىشكەۋتنە مەزنەكانى ئەم بۋارەي تەكنۆلۇجىيا، بۋو بە كارىگەرترىن وسەرەكىترىن جۆرى چارەسەرى شىرپەنچە، شانبەشانى چارەسەرى كىمىيايى و نەشتەرگەرىي، بە شىۋەيەك زۆرىنەي رىژەي چارەسەر، بۋو بەم جۆرە چارەسەركردەنە.

### جۆرەكانى چارەسەر بە تىشكدان:

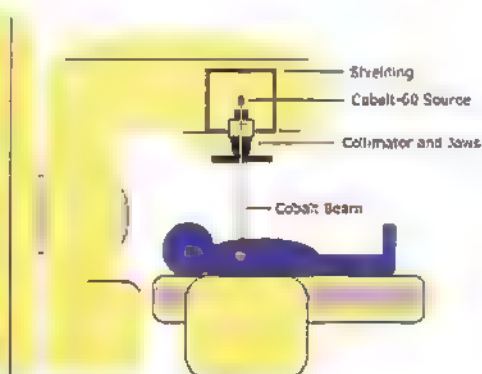
چارەسەر بە تىشكدان بە دوو بىرۆكە و ئامىرى جىاۋاز دەكرىت:

۱. يەكەي رادىۋسىراپى كۆبەلت Cobalt therapy units

۲. ئامىرى ھىلى يە تاۋدەرى پزىشكىي Medical Linear Accelerators

ھەردوو بىرۆكەكە بەكاردىت بۇ چارەسەرى شىرپەنچە بە شىۋەي دەرەكىيە گورزەي تىشكدان و ئاراستەكردىن بەروۋى شوئىنى شىرپەنچەكە و لە مۋەي جىاچىا و بە ئاراستەي جىاچىياي پلانۋدانراۋ لەلايەن پزىشك و كەسانى پىسپۇرى تايبەت بە بۋارەكە.

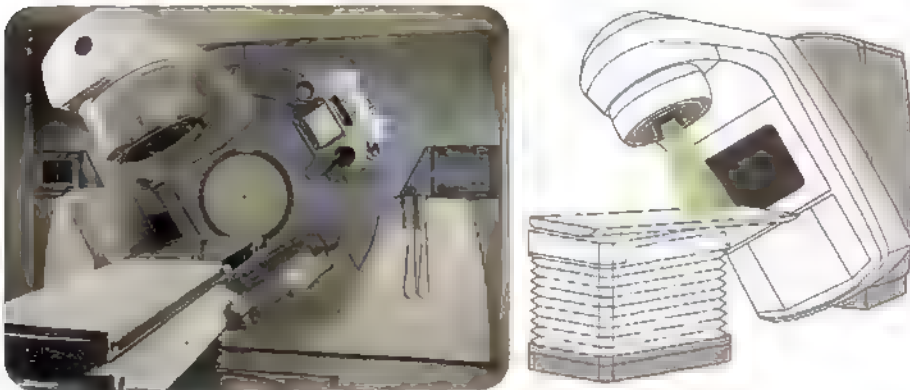
۱. لەيەكەي چارەسەر بە تىشكدانى كۆبەلت، رادىۋئائىسۇئۇپى مرفۇكرد-man-made radioisotope، (ۋەك كۆبەلت ۶۰) بەكاردىت ۋەكو سەرچاۋەيەك بۇ بەرھەمھىنانى تىشكە گما و ئاراستەكردىن بەروۋى شوئىنى شىرپەنچەكە و لە مۋە و بە ئاراستەي جىاچىيا لەلايەن پزىشك و كەسانى پىسپۇرى تايبەت بە بۋارەكە.



يەكەي رادىۋسىراپى كۆبەلت 60 دۇرى نوي

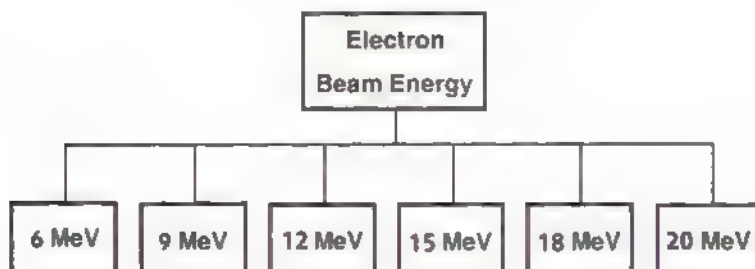
۲. لە ئامىرى ھىلى يە تاۋدەرى پزىشكىي - باۋترىن جۆرى چارەسەرى شىرپەنچەيە، بە ئاراستەكردىن گوررە تىشكدانى دەرەكىي بەروۋى شوئىنى شىرپەنچەكە لە كات و ئاراستەي جىاچىيا،

لهم نامیره دا به دوو شتوهی جیا چاره سهری شیرپه نجه ده کړیت: یه که میان به هووی «وزهی گورره نهله کترؤن Electron Beam Energy» و دووه میان به هووی «ورهی گورزه فوټون Photons Beam Energy» - له شتوهی تیشکه ټیکسدا.



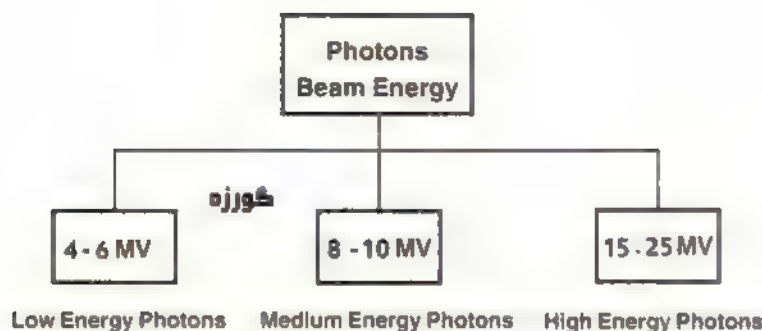
نامیری هبلای یه تاودهری پریشکیی

ههریهك لهم خوړانه، چهند ناستیکي دیاریکراوی ههیه که ټیبه ته به چاره سهری «جوړ و شوینی» شیرپه نجه که، که له لایه ن پزیشک و که سانی پسرپوری تایهت به بواره که دیاریده کړیت و بریاری له سهر ده کړیت. زوربهی نامیره کانی هتیی یه تاودهری پریشکیی، ههر دوو جوړه که له خوډه گرن که پټیان دهوتریت یه که کانی دووانه وزه = dual-energy units، به پټی ناماره وهرگیراوه کانی چاره سهری شیرپه نجه، به به کارهینانی هم جوړه نامیره، چاره سهری شیرپه نجه کانی پروستات، مه مکه و سی یه کان نه نجامی باشیان به دهه سته پټناوه.



ناسته جیاکانی وزهی گورزه نهله کترؤن





## ناسته جياکانی وزه‌ی گورزه فوتون " تيشکه ئیکس "

### نامیری هیلیه تاوده‌ری پزشکی

بریتیه له نامیریکی تیه‌ت به چاره‌سه‌رکردنی شیرپه‌نچه که به دوو بیرۆکه‌ی؛ گورزه نه‌له‌کترون یان گورزه فوتون به‌شیوه‌ی به‌رزه وزه‌ی تيشکه ئیکس کارده‌کت «به ئاراسته‌کردنی ده‌ره‌کییه گورزه تيشکه ئیکس به‌رووی خانه شیرپه‌نچه‌یه‌کان به‌و شیوه‌یه‌ی - shape دروستوووه (بۆ له‌ناوبردنیا) وه له‌چهند لایه‌که‌وه به‌گۆشه‌ی جیاواز ئاراسته‌ی ده‌کریت له‌چهند کاتیکی جیاوازا به‌شیوه‌ی به‌رده‌وام و کات بۆدانراو.



بویترین نامیری چاره‌سه‌ر به تيشکدان



بەکارهێنانى گۆشمى جياواز بۆ چارهسەر

هێلپه تاودەر شەپۆلى ئەلەكترومگنايسىيى لەرەبەرز بەكاردییت بۆ تاودانى بارگاییه ئەلەكترون بۆ بەرزە وزە لەناو «هێلپه تیوب» دا، ئەلەكترونەدەرچوووەكان شێوەیەکی هێلپان هەیه لە ناو تیوبەكەدا بۆیە ناوناوه «هێلپه تاودەر».

بەرزە وزەى گورزە ئەلەكترونەكان بەكاردییت بۆ چارهسەرى superficial tumors

یار کاتێك كە ئاراستەى ئامانج - target دەكرێت دەبێتە هۆى بەرھەمھێنانى «تیشكە ئێكسى وزە بەرز» و بەكاردییت بۆ چارهسەرى خانە شێرپەنجەییە «قۆلەكان».



نامیڤرى هێلپه تاودەر چەند ناویكى تری هەیه وەك:

- هێلپه تاودەرى ئەلەكترون

- تاودەرى ئەلەكترونى چارەسەرى

- يەكەكانى چارەسەر بە تىشك

لە سالى ۱۹۵۳ لە نەخۇشخانى ھامەرسىمىس لە شارى لەندەن، يەكەم چارەسەر بە تىشك بۇ يەكەم نەخۇش دەستى پىكىرد بە نامىرىكى ۸ مىنگ قۇلتىيى، پاشان لە نەخۇشخانى ستانفورد لە ولاتە يەكگرتوۋەكانىش دەستكرا بەم جۆرە چارەسەر بە تىشكدان.

بەش و پىنكھاتەكانى نامىرى ھىلى يە تاودەرى پزىشكىي

بەشە سەرەككەكانى نامىرى ھىلى يە تاودەر برىتىن لە:

- Power Supply

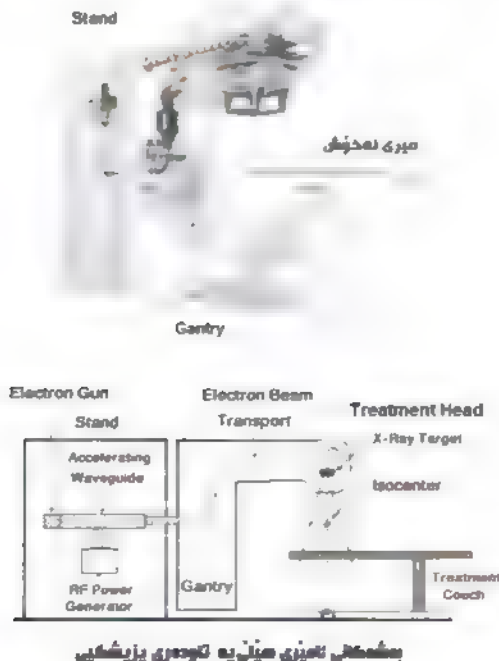
- كابىنەى مۇدىولەيتەر

- ستاند «چەدەھا بەش و پىنكھاتەى ۋەك: كلاسترون / ماگنىترون و ئاراستەكەرى شەپۇل و سىستىمى ساردكرنەۋە لەخۇدەگرىت»

- گاترى، چەدەھ بەش و پىنكھاتە لەخۇدەگرىت ۋەك: electron gun و accelerator guide و treatment head ...

- مېزى چارەسەرى نەخۇش

- كۇنترۇل و مۇنيتەر «لەدەرەۋەى ژوورى نامىرەكە دادەنرېت»





كوسرۇل و مۆنپەرەكان

### Modulator

كارەىاي گۇراو AC دەگۇرپىت بۇ بەررە فۇلت و پاشان بۇ حۇرى نەگۇر DC بەشىۋەى high-voltage DC pulses بۇ بەكرهيناي لە electron gun و سەرچاۋەى بەررە لەرە، كىنى بەررە فۇلت دەبەستىت لە نيوان مۇديولەيتەر و electron gun و سەرچاۋەى بەررە لەرە كە لەناو گانترى دايە.

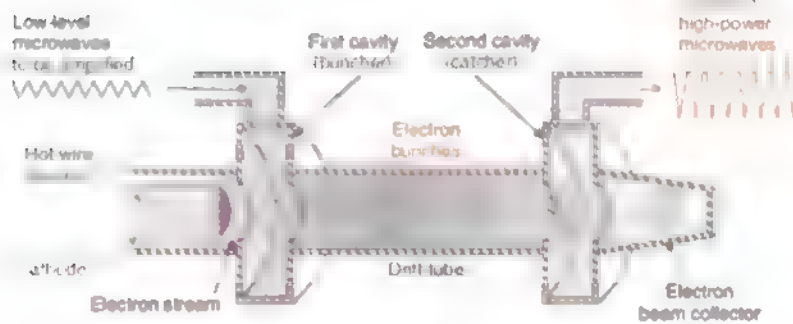
### سەرچاۋەى بەررە لەرە RF power source

ماگنيترون پىن كلايسترون سەرچاۋەى بەررەمەيناي شەپۇلى لەرەبەرزى ئەلەكترومۇگناتىسيە، كە ئەلەكترونەكانى دەرچوو لە electron gun تاودەدەن بەرووى accelerator guide.

بەشىۋەى گشتى ماگنيترون بۇ وزە تاودەرى نزم و ناۋەند بەكاردىت، كلايسترونش لە وزە تاودەرى بەرز بەكاردىت.



Klystron      Magnetron



Klystron

### Electron Gun

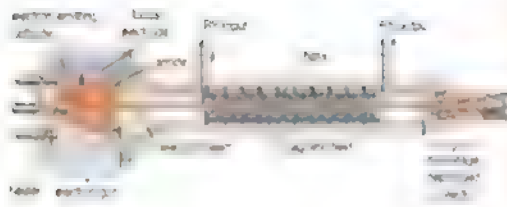
کاری ئەم بەشە بریتییه لە ناردنی ئەلەکترونیەکان بەرووی accelerator guide بە شێوەی پەلس و لەهاتی دیاریکراودا.

### Accelerator Guide

بریتییه لە چەند پارچەیەکی لەس دروستکراوی بەیەکەو بەستراو بۆ تاودانی ئەلەکترونیەکان بۆ شێوە وزەی ویستراو، دوو جۆری هەیە:

standing wave guide system

traveling waveguide system



**Travelling waveguide system**



**Standing wave guide system**

### Treatment Head

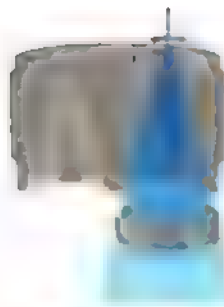
به‌ستراوه به گانتری یه‌وه و بریتیه له‌و به‌شهی تیشکدانه‌که‌ی لیده‌رده‌چیت و ئه‌سته‌ی شوینی چاره‌سه‌ره‌که‌ی ده‌کات به‌و شیوه‌یه‌ی پیویست بکات (به پنی شیوه‌ی شیرپه‌نجه‌که)، به‌شه سه‌ره‌کیه‌کانی بریتین له:

- Primary Collimator
- Secondary Collimator
- Multi Leaf Collimator (MLC)



### Primary Collimator

کری کۆلیمه‌یه‌ر بریتیه له به‌ئاراسته‌کردنی گورزه تیشکدان به پرووی شوینی دیاریکراوی نه‌خۆش بۆ چاره‌سه‌رکردن، گورزه تیشکدانی چاره‌سه‌ر به‌که‌مجار له‌لایه‌ن کۆلیه‌مه‌به‌تری سه‌ره‌تیه‌وه‌ (که جوړیکی جیگیره) ئاراسته‌ده‌کریت.



**Primary collimator**

### Secondary Collimator

گورره تیشکدان جاریکی تر نراستهی شوینی چارهسهرهکه ده کریت له لایه ن کۆلیمه یته رنکی ترهوه که پئی دهوتریت کۆلیمه یته ری دووه می (که بریتیه له کۆلیمه یته ریکی جووت پلیتی جولاو).



**Secondary collimators**

### Multi Leaf Collimator

بریتیه له کۆلیمه یته ریکی تایهت بۆ دروستکردنی شیوهی خانه شیرپه نحه ییه کان به هوی جه دین پلیتی داپشته یی تایهتی باریک (دهیان جوت پیت) بۆ کارناسانی له جوله و دروستکردنی شیوهی داواکراوی پنیوست (به شیوه یه کی میکانیکی تایهت) بۆ رنگریکردنی له ده رچوونی تیشکاندن له ده ره وهی شیوه دروستکراوه که به رووی خانه ساعه کان و ریئیدانی تیشکاندن له دیوی بوه وهی شیوه دروستکراوه که به رووی شیوه خانه کندا بۆ بهرکه و تتی تیشکندنه که بۆ مه به سستی چاره سه رکردنه که.

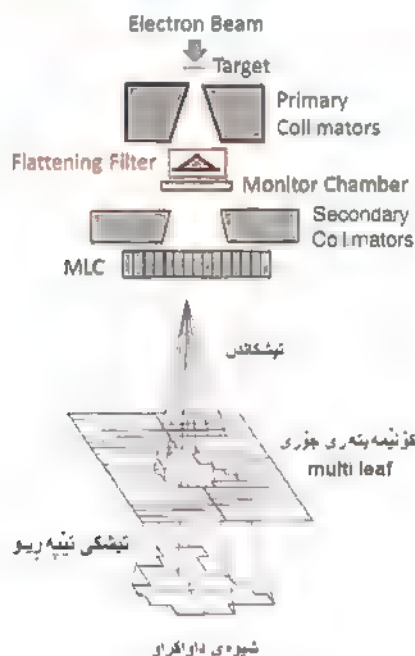




## Multi Leaf Collimator



دروسکردن سیوهی د واکرو به خوونپښه کاس کولیمه سهری Multi Leaf



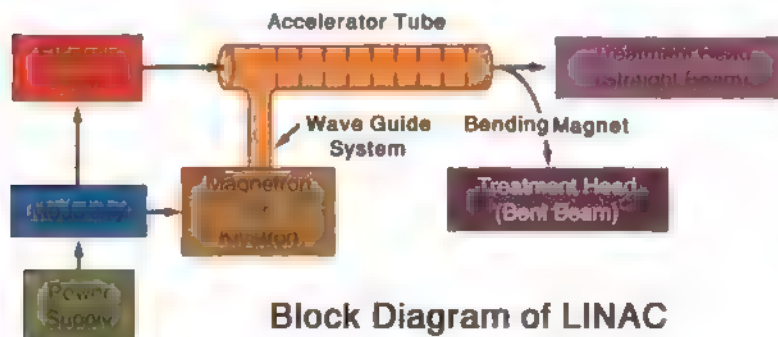
به نارسته کړدن بسکدن به ری سیوهی درووسنیو به هیو کولیمه سهری جوری  
مملتی لیف

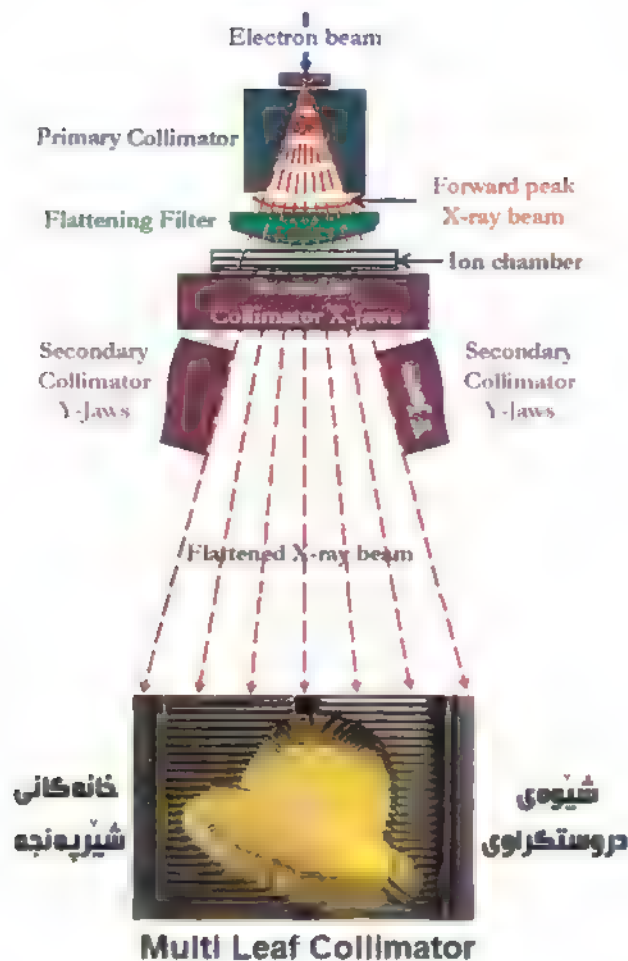


تېشكردانى بەدەستھاتوو بە شېوھى ھانەكانى شېرپەندە

### بنەماكانى ھىلى يە تاودەرى پزىشكىي

كارەباي سەرزە قۇلتى بەرھەمھاتوو لە مۇدىولەيتەرەو، بەھۆى electron gun و پېكھيتەرى لەرەبەرزى وەك ماگىترۆن و لەناو accelerate tub دا ئەلەكترۆنەكان تاودەدرېس بۆ ناستى زۆر بەرزى وزە، وزە گورزە ئەلەكترۆنى بەرھەمھاتوو بەكاردېت بۆ چارەسەرکردن يان دەگۆردرېت بۆ تېشكە ئېكسى چارەسەرکردن لە ناو treatment head لەرېنى بەرکەوتنى بە مېتالېكى تەنگستنى يەو.پاش دەرچوونى گوررە ئەلەكترۆنەكان يان گورزە فۇتۆنى تېشكە ئېكس و سە ئاراستەکردنى لەلايەن كۆلېمەيتەرەكانەو، تېشكاندن لەرېنى شېوھ دروستكراوى كۆلېمەيتەرى حۆرى مەلتى ليفھو دەدرېت لە شوئى مەبەست.





### گرفتی شوین و شیوه و قه باره ی خانه شیرپه نجه ییه کان:

دیاریکردی (شوین و شیوه و قه باره) ی خانه شیرپه نجه ییه کان گرفتیک گه و ره ی به رده م پریشکان و زانیان بوو بو بیرکرده وه له چاره سه رکردن به بیرۆکه ی «چره سه ر به تیشکدان»، گرفتیک تری بریتیه له وه ی که شیوه ی خانه کان ناچوو به کس و (ده گوریت و جیاواره) به پپی (نراسته و گوشه جیپوازه کان) که پاشان به گه لیک شیواز و قوناغ و نامیر و سیستم، چاره سه ری بو دوزرایه وه، له وانه نامیری سیمیوله یته ری رادیوسیرابی.

### سیستمی سیمیوله یته ری رادیوسیرابی

نهم سیستمه به کردیت بو (شویندیاریکردن - localize) ی خانه شیرپه نجه ییه کان و دیریکردنی شیوه و قه باره که ی و گه یانددی داتکه ی به نامیری چاره سه ر به تیشکاننده که له رپی پروگرام و

سیستمی پلان بۇداپىژاۋى تايىت و نەھۋى ئامىرى (فلۇرسكۆپى يان سى قى سىكانەرى تايىتەكراۋ بە كارى سىمىولەيتەر لەپىنى ھاردوئىر و سۆفتۈرى تايىتەتەۋە).

### ئامىرى سىمىولەيتەرى جۆرى فلۇرۇسكۆپى

سەرەتاكانى دىيارىكردنى شوئىن و شىۋە و قەبارەى خانە شىرپەنچەيىەكان بە ئامىرى تىشكە تىكسى تايىتەق فلۇرۇسكۆپى دەكرا كە پىنى دەوترا:

Radiographic/Fluoroscopic (R/F) - Radiotherapy Simulation Systems



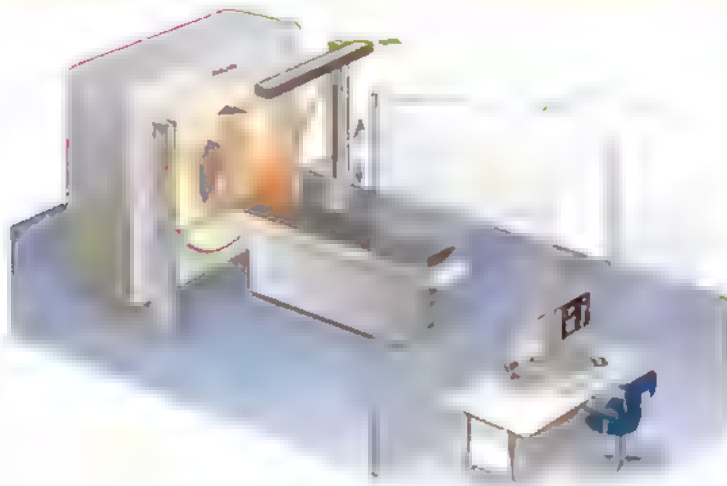
ئامىرى سىمىولەيتەرى جۆرى فلۇرۇسكۆپى

R/F - Radiotherapy Simulation Systems

### ئامىرى (CT Simulator)

پاشان بىرۈككە پەرەى سەند و بىر لە بەكارھىنانى ئامىرى سى قى سىكانەرى تايىتەكراۋ بە كارى سىمىولەيتەر كرايەۋە بۇ بىشت دىيارىكردنى شوئىر و شىۋە و قەبارەى خانە شىرپەنچەيىەكان.

گرنگى و وردى كرى ئامىرى سىمىولەيتەرى جۆرى سى قى - (CT Simulator) لەۋەدايە بەشىۋەى سىلا دوورىى، (شوئىن و شىۋە و قەبارەى) خانە شىرپەنچەيىەكان دىبارىدەكات و بەھۋى نەرنامەى تايىتەق كۆمپىوتەرى داتا كەى رەۋاھى ئامىرى چارەسەركردنەكە « ھىلىيە تاودەر » دەكت.



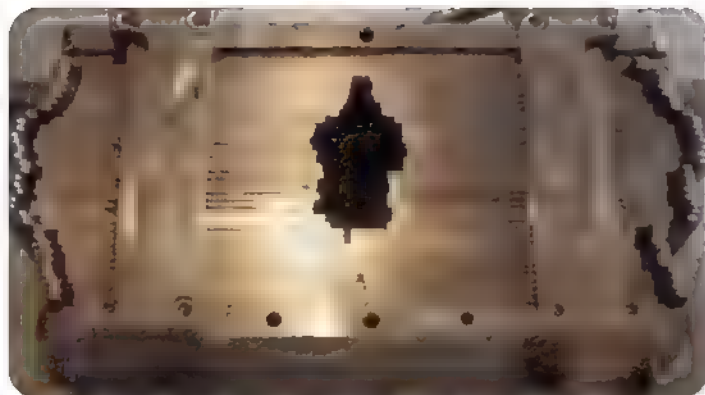
CT - Radiotherapy Simulation Systems



ئامبىرى ھېلىپە تاودەر و ئامبىرى سىمىولەيتەرى دۇرى سى تى

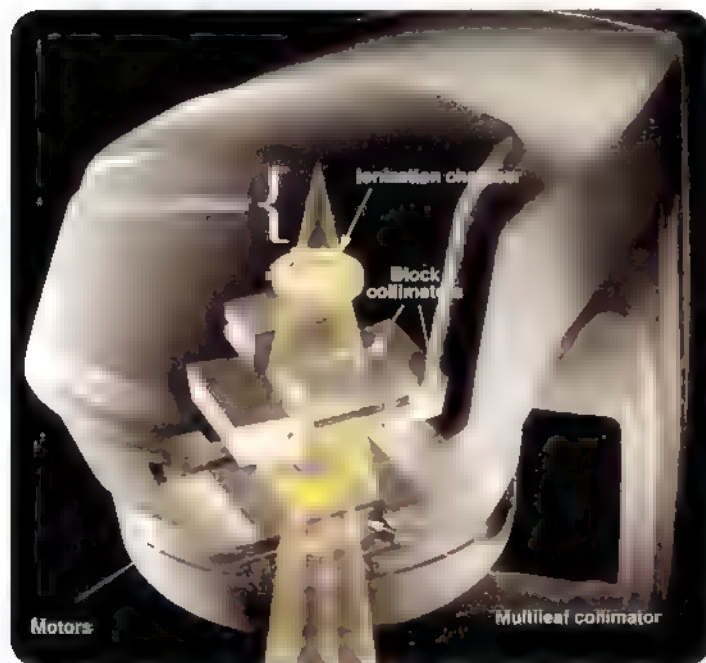
### چارەسەزكردنى شىۋە ناچوونىيەكىي خانە شىرپەنچەيىەكان

شىۋەى ناچونىەكىي خانە شىرپەنچەيىەكان گىرقتىكى تىرى پىزىشكان و راناىانى نوارەكە بوو، كە بە ھۆى بىرۆكەى Multi Leaf Collimator ھە چارەسەزكرا، سوودى ئەم بەشە بۆ پىگرىكردنە لە تىشكدان بۆ سەر خانە ساغەكانى دەوروشتى خانە شىرپەنچەيىەكان و ئاراستەكردنىتى بەپووى «شىۋەى» خانەشىرپەنچەيىەكان، دىرىكردنى شىۋەجىاوازەكانى خانە شىرپەنچەيىەكان لە گۆشە جىاوازەكانەو ە و ناردنى داتكەى بۆ ئامبىرى ھېلىپە تاودەر و پاشان بۆ (Multi Leaf Collimator)، كارى ((ئامبىرى سىمىولەيتەرى سى قى)) يە.



دروستګردنې شپوهې څانه شیر په نجه پیه ګان به هوی

Multi Leaf Collimator



ناراسته ګردنې تېش ګدان یو سمر شپوهې څانه شیر په نجه پیه ګان له رنې

Multi Leaf Collimator



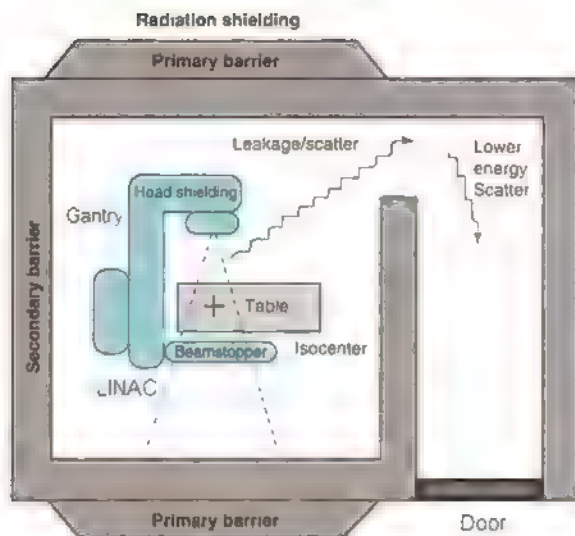
### نسیبی:

شېنوهى حانه شىرپەنچەيىھەكان لە گۆشە و ئېراستە جياوازەكانەو دەگۆرئىت، لەبەرئەو بەگۆرئىنى گۆشە و بەئراستەكردنى تيشكەنەكە «لەكتە جياوازەكاندا»، شېنوهى خاھە شىرپەنچەيىھەكان لەلایەن Multi Leaf Collimator حارێكى تر دروستدەكرێتەو بە پێى ئەو داتايەى لە نامېرى ((سى قى سىمىولەيتەر))ەو پەوانەكراو.

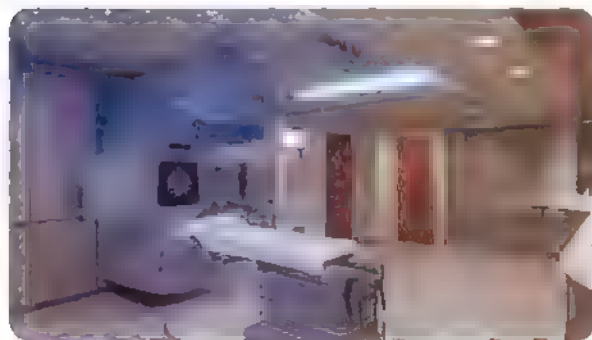
لێرەد گرىگى و وردى كارى نامېرى سىمىولەيتەرى حۆرى سى قى دەردەكەوئىت ئەويش پاش دىربكردنى (شونى و شېنوه و قەسارە)ى حانە شىرپەنچەيىھەكان، بەشېنوهى سېلا دوورېى و بەهۆى بەرامەى تىبەق كۆمىيوتەرى، داتاگەى پەوانەى نامېرى چارەسەركدنەكە « هېيىيە تاودەر » دەكرئىت و پلاى تابەت بە چارەسەركدنەكەى بۆ دادەرنئىت لە چەدىن گۆشە و ئېراستەى جياوازەو، لەلایەن كەسانى پسپۆر و شارەزاو.







ژووری ئامیری هیلن یه تاودهری پریشکی



ژووری ئامیری چارهسەر به تیشکدان

## ئامیری هیلن یه تاودهری پریشکی

میزووی پهرهسەندنی ئامیری هیلن یه تاودهری پریشکی:

١٩٤٢ یه کهم چارهسەر به بیتاترۆن له لایه ن کۆنراد گیوندی ئە ئمان.

١٩٤٧ یه کهم هیلنیه تاودەر له ستانفۆرد دروستکرا له لایه ن ویلام هاسن و قاریان و براکاتی.

١٩٥٢ هینری کاپلان و ئیدورد گیزتۆن دهستیان کرد به دروستکردنی هیلنیه تاودهری پریشکی

١٩٥٣ یه کهم نه حوش چارهسەرکرا به ئمیری هیلن یه تاودهری پریشکی له شاری لهندن

١٩٥٦ یه کهم ئمیری هیلنیه تاودهری پریشکی دانرا له نه خۆسحانه ی ستانفۆرد له ساfranسیسکو

۱۹۶۰ كۆمپانىي قارىان يەكەم ھىلى يە تاودەرى خولاوى پىشكەشكرد.

۱۹۶۲ كاپلان و ساول رۆسبىرگ دەستيان كرد به به كارھىتانی ھىلىيە تاودەر لەگەل چارەسەرى

### كىمىيى بۆ چارەسەرى *hodgkin's disease*

۱۹۷۲ كۆمپانىي قارىان يەكەم ھىلى يە تاودەرى پزىشكىي وزە بەرزى پىشكەشكرد.

۱۹۷۳ داھىتانی ئامىرى ھىلىيە تاودەرى وزەى گورزە ئەلەكتروڭ و وزەى گورزە فوڭتون بەيەكەو.

۱۹۶۲-۱۹۸۲ نەوۋى دووۋەمى ئامىرى ھىلىيە تاودەرى پزىشكىي.

۱۹۸۱ كۆمپانىي قارىان يەكەم ھىلى يە تاودەرى پزىشكىي دووۋەنەوزەى پىشكەشكرد.

۱۹۸۸ كۆمپانىي قارىان يەكەم ھىلى يە تاودەرى كۆنرۆلكراو بە كۆمپيوتەر پىشكەشكرد.

۱۹۹۴ بۆ يەكەمجار داھىتانی سايەرنایف بەكارھىتانا لە ستانفورد كە برىتييە لە تەكنۆلۇجىيەكى

وردى كۆمپيوتەرىي لەبەكارھىتانی گورزە تىشكە ئىكسىكى بەرتەسك و بە شىوۋەيەكى ورد.

۲۰۰۴ بەكارھىتانی رادىئوسىرايى چوارلا «چوار رەھەند» بۆ لابرڧنى كاريگەرىي جۆلە و ھەناسەى

### نەخۆش لەكاتى چارەسەردا.

بەم شىوۋەيە و دواى پىشكەوتن و بەرەوپىشچوونى تەكنۆلۇجىيا و پەرەسەندنى زانستى كۆمپيوتەر و لەيەكدانى لەگەل ئامىرى ھىلىيە تاودەرى پزىشكىي، ئەم ئامىرە سووبەخشە بىيۇنيەيە بوو بە كۆنەكەى چارەسەرى شىرپەنچە بە تىشكدان لە تەواوى جىھاندا و بە جۇرئەت سەل بەسەل لە پەرەسەندىيە و نەوۋە و قىرشنى نوڧى ئىدروسىتدەيت و ژمارەى سە رىادبووندايە و سە تەواوى جىھاندا بىلابوۋەتەوۋە بۆ چارەسەرگەردنى نەخۆش و خزمەتى مەروفايەتى.

## سەرچاۋەى زانىارىيەكان

مەربوان قەفتان / ئەندازىارى پاۋىزكارى ئامىرى پزىشكىي  
گۇگۇل ئىمەيج



**نامپري (MRI):** ڪورٽ ڪراوهي (magnetic resonance imaging) برتينييه له نامپريٽ ٻو ويٺه گرتي به خوش به شيوهي زريگه موگناتيسي، بوارنڪي موگناتيسي له او نمپريه ڪه دا ههيه. له نامپري جوڙي ڪراوه موگناتيسه ڪه هه ميشه يه، به لام له جوڙي دا ڪراودا له ريگاي ڪويٺيڪه وه له به شي نامپريه ڪه ده بينيت به موگناتيس، نپروڪهي دروست بووي ويٺه له نامپري (MRI) بواي موگناتيس و راڊيو فريڪويٽسي ڪه برتينييه له شه ٻوليٽي تايهت له ريگاي ڪويٺيڪه وه ده به سٽريٽ له و به شهي نه خوش ٻو نه وهي ويٺه ڪهي پيٽيگيريٽ، ڇهندها جوڙي ڪوي ههيه ٻو نه خوش له و شوٽنه ي ڪه ويٺه ڪهي ٻو ده گيريٽ.

## OPEN MRI



## CLOSED MRI



VS

بەشیوھەکی گشتی نامیری (MRI) لەم بەشانە پێک دێت

۱- ھەیکەلی ئامیرەکە کە موگناتیسەکە ی تێدا یە لەگەڵ کۆیلەکە.

۲- میزی نەخۆش.

۳- ئەو کۆیلە ی بەکار دێت بۆ نەخۆشەکە کە چەندەھا جۆری ھەیە.

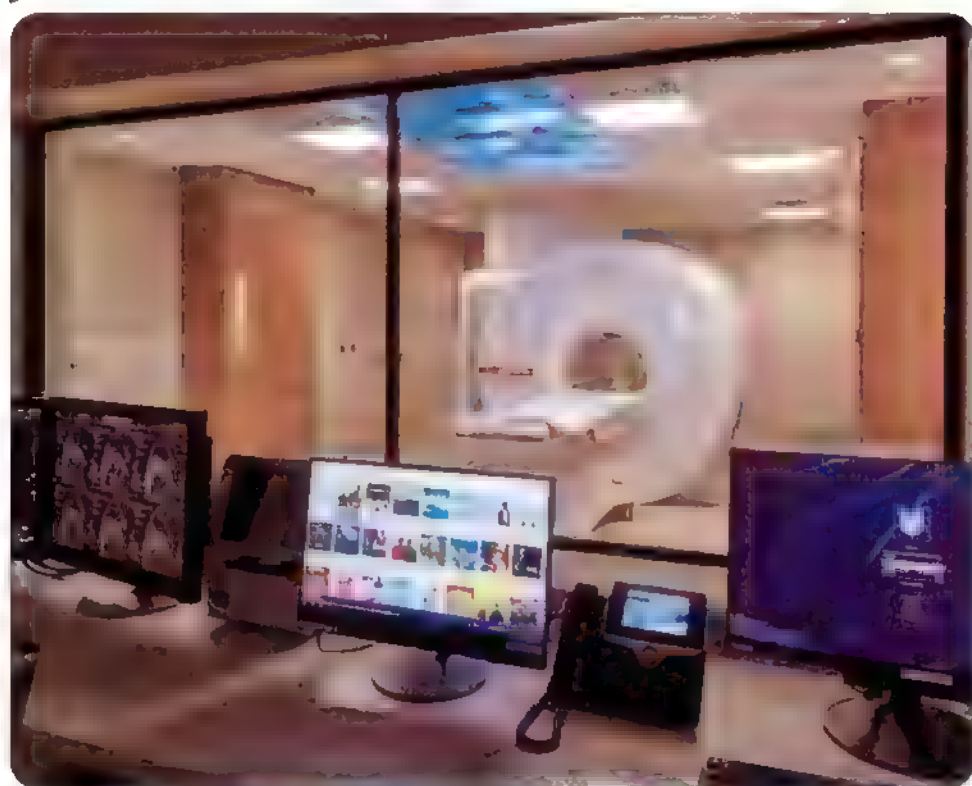
۴- کۆنترۆڵ و مۆنیتەر کە کاری دەستنیشانکردنی جۆری وێنەگرتنەکە دیری دەکات.

۵- (printer) بۆ وێنەگرتن وە فیلمەکەش دەتوانرێت بەشیوھە (CD \_DVD) ش بەدریشت بە نەخۆشەکە.

## Parts of MRI Scanner

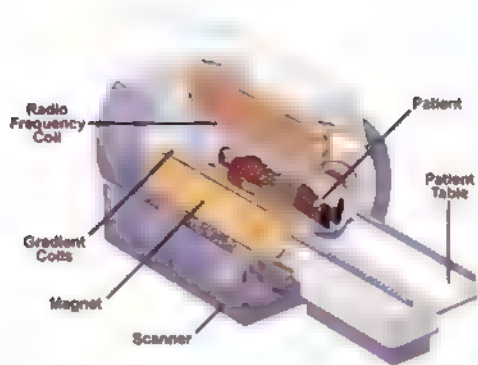
MRI Scanner Cutaway



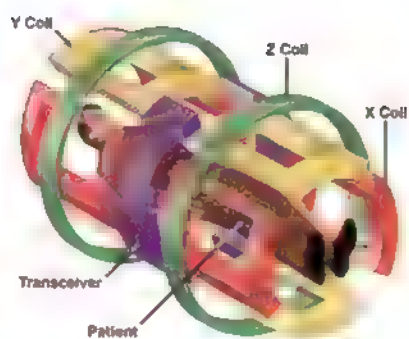


وېنەى بەشەكاسى ئامېرى MRI

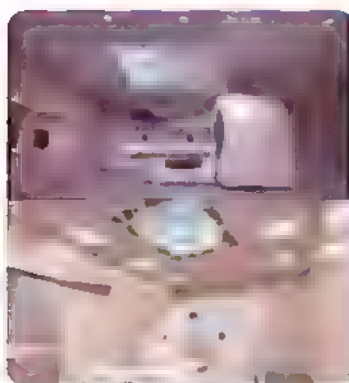
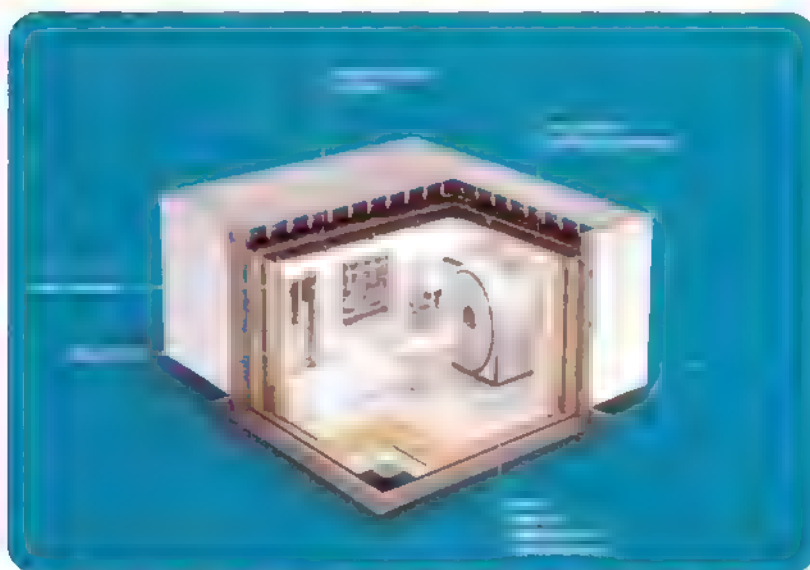
ئامېرى (MRI) پىتويستى بە ئمدەكردنى ژوورەكەيە بۇ ئەوۋى ئەو سىگنال و شەپۇلانەى لە دەرەوۋە ھەيە كاريگەرى لەسەر وئەگرتنەكە نەكات. وە پروپۇشتى ژوورەكەش لە پلىتى مىس يان ئەلەمنىوم دروست كراو، وە دەرگاگەشى كراو بە مىس، شوشەى نىوان ژوورى ئامېرەكە و ژوورى كونترۆل شووشەيەكى تايبەتە كە شەپۇل و سىگنالى دەرەوۋە نەچىتە بۈەوۋە و تا كاريگەرى بەيىت لەسەر وئەگرتنەكە، وە ژوورەكە دەيىت فىنك بىت و پلەى گەرمى ديارى كراوى ھەيىت، و دەيىت ھەمىشە كارەبا لە ئامېرى (MRI) بەپرېت لەبەر ئەوۋى لە جۆرى دىخراودا گارى ھىليۇمى تىادا بەكاردىت بۇ سەردىگرنەوۋى ناو ئامېرەكە سۇ ئەوۋى بگاە پلەى گەرمى بىپىيەن، ئەويش بۇ ئەوۋەيە (super conductivity) دروست بىت، وە ھەموو كەسىك نىتوئىت بچىتە نو ژوورى (MRI)، چۈنكە ئامېرىكە بوارىكى موگناتىسى رۆرى تىدايە، ئەگەر كەسىك مۇبايرىن كلىر يان ھەر مەدەيەكى ناسى پىيىت پايىدەكىشىت، وە ئەو شتەنى لە ژوورەكەن ھىچى ئسن بىر چۈنكە پايىدەكىشىت بۇخۇى.



(a)



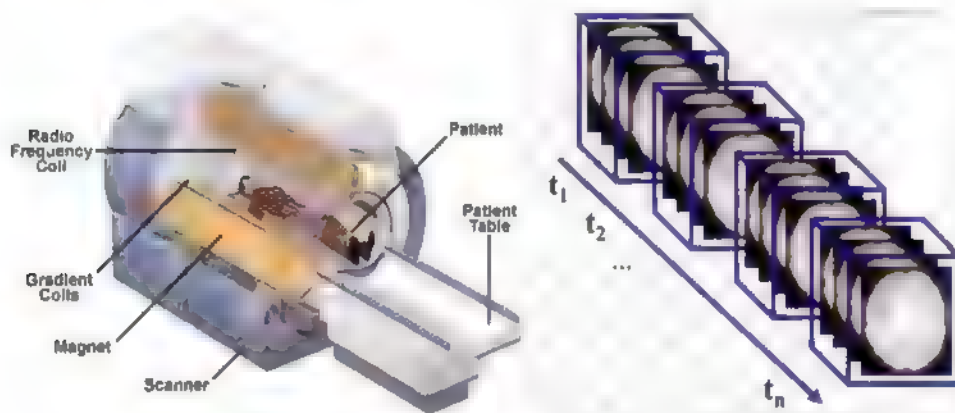
(b)



وینہی ژووری ٹامیری MRI



- نامیری (MRI) نامیریکی پیشکەوتوو له جیهاندا که له دوای ههشتاکانهوه پهیدا بووه به زمانی عه ره ی پتی دهوتریت (رین مغناطیسی)، له چو نامیره کانی تردا تیشک به کار دهیتریت وه بواریکی موگدنیسییه په یوه ندی به ریزه ی ناوه وه ههیه له له شی مرؤف، به گۆره ی ناو کاریگه ری دروست ده کات له سه ر نه ندامه کان وای لیده کات شه و نه ندامانه زۆر له پشکینه کان به (MRI) ده کریت به جوانی و پکی و پکی ده رده چیت، وه له دوای سالی (۲۰۰۰) کانه وه له کوردستان ههیه.
- زۆرێک له نه خوشخانه کان ئیستا به کاری دهینن له نه ندامه کانی له شدا، به تاییه یی له پشت واته له بره ی پشت دا.
  - ئیستا (MRI) له زۆرێک له نه خوشیه کانی مێشک به کار دیت، نه گه ر گرێه ک هه ییت یان لوویه ک هه ییت گومان بریت ناو ههیه یان هه وکردن ههیه.
  - ئیستا له جیهاندا به کار دیت بو شه وه ی سهیری ده ماره کانی پیکریت، وه سهیری خوینبه ر و خوینهنه ره کانی پیکریت.
  - (MRI) به کار دیت بو شه و جو ره که سابه ی که به ردی زراویان هه ییت یان به ردی بچوکی هه ییت هه موو به شه کانی زراو ده رده خات به جوانی به کار دیت.
  - له نافه رهی دوو گیان له حاله ی پتو یستدا له کاتی تووشبوون به پروودا ویک، (MRI) زۆر جار به کار دیت بو لیکه ر ژینه کار و نه خوشیه کانی چاو و نه خوشیه کانی قورگ و نه خوشیه کانی مه مک و نه خوشیه کانی هه وز و نه ژنۆ.



## نامیری سی ق سکانه ر

### برگه کیشی کۆمپیوته رینراو Computerized Tomography

به دۆزینه وه ی تیشکەتیکس له سالی ۱۸۹۵ له لایه ن رانا (رۆینگه ر) و به وینه کردنی نه ندام و به شه کانی ناوه وه ی هه سته ی مرؤف، پشکەوتنی گه وره و به رچاو رویدا له بواری ده ستنیشان کردنی

## نه خوښی و گرفته کانی جهسته ی مروؤف.

به لام یه کیک له گرفته کانی نه م بواره بریتی بوو له جیانه کړدنه وهی: چریه جیاوازه کان و پیکهاته به سهریه کدا که وتوووه کان ((overlapping structures)) به تاییه ت وینه ی پیکهاته ی سهر و بربره ی پشت، به دایشت و دۆرینه وهی بیرۆکه ی سی قی سکانهر و داهیتانی نامیری سی قی سکانهر له سالی ۱۹۷۳ د له لایه ن رانا و نه ندازیار (هاوسفیلد)، چیر نه م گرفته بوونی نه ما و وینه ی پروون و ناشکرای پارچه به سهریه کدا که وتوووه کان و چری جیاوازه کړ به دهسته ات که پشت هر حوره ها پیشکه وتن و گۆرانکاری و بیرۆکه و خیزانی جیاواز له بواری نامیری سی قی سکانه ردا دروست بوو، له هه موویان به رچاوتر و کاریگه رتر بریتی بوون له:

- دۆزیه وه و داهیتانی خیزانی سیته م که بریتیه له (گورره پنکه ی ده رخته سوړاو)

- دۆزیه وه و داهیتانی بیرۆکه ی سی قی سکانه ری سپیره ل (Spiral CT)

- دروستکردنی هه مه تویرال (Multi Slices)

## جیاوازی وینه ی تیشکه ئیکسی ناسایی و وینه ی سی قی سکانه ر

۱. جیاکردنه وه و ده رختنی به ش و پیکهاته نالوزه کانی ناو له شی نه خوښ به شیوه یه کی پروونتر و ناشکراتر وه که له وینه گرتنی ته خت.

۲. جیاکردنه وهی به شه تیکه ل و به سهریه کدا که وتوووه کان Overlapping Structures

۳. وینه ی سی قی سکانه ر به سین دووری وینه ده گیریت

۴. نامیری سی قی زیاتر هه ستیاره بو ده رختنی چری یه جیاوازه کان

۵. وینه ی سی قی سکانه ر به شیوه کنی پانه پرکه و پرووه پرکه و ته نیشته پرکه ده گیریت

## خیزانه کانی سی قی سکانه ر

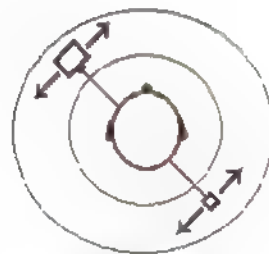
نامیری سی قی له سهره تادا کاتیکی زوری ده ویست بو ده سته که وتنی وینه به لام له دوا ی پیشکه وتنی تیکمؤلو جیای دیجیتال و زانستی کومپیوته ر، نامیری سی قی سکانه ر چهنده ها پیشکه وتن و گۆرانکاری به سهر دات که تا ئیستا پۆلین کراوه بو چوار خیزان به م شیوه یه ی خواره وه:

۱. گورزه قه لهم Pencil Beam

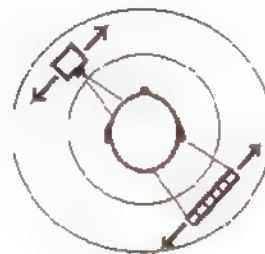
۲. گورزه پانکه ی به شه کی Partial Fan Beam

۳. گورزه پانکه ی ده رخته سوړاو Fan Beam Rotation Detector

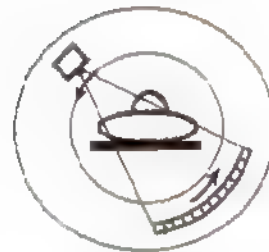
۴. گورزه پانکه ی ده رخته وه ستاو Fan Beam Stationary Detector



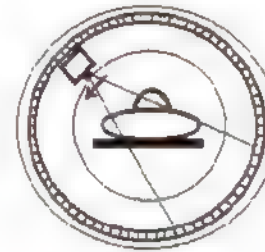
1. Generation



2. Generation



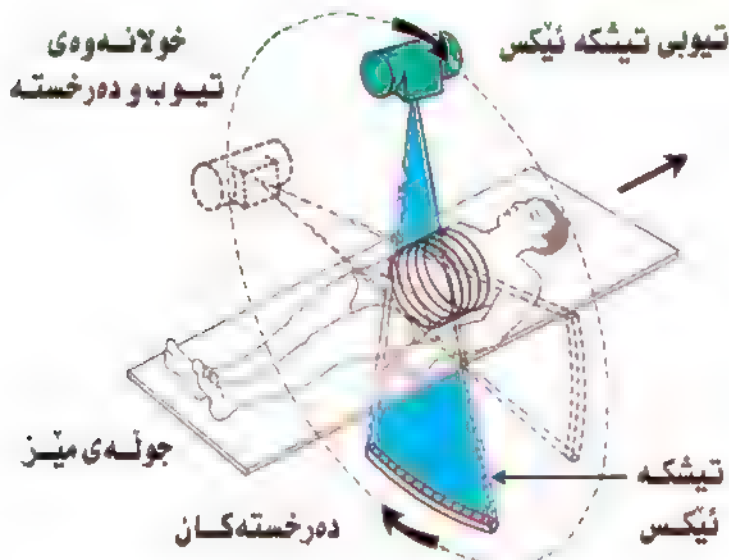
3. Generation

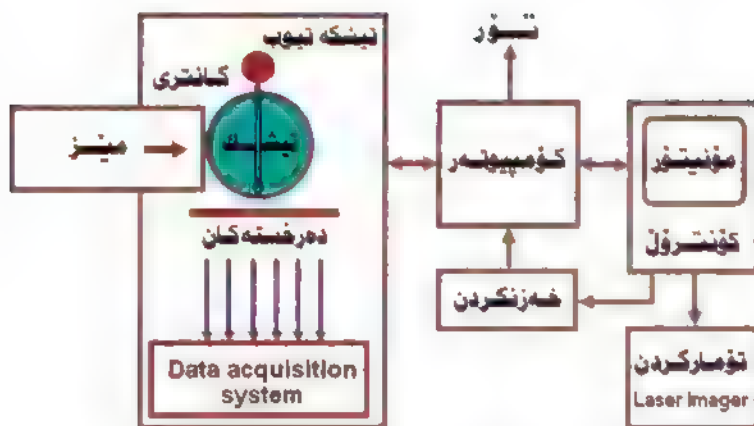


4. Generation

دیارنه کانی سس تی سکانر

خیزانی سیهم / جوری سپیره ل (خولانه وهی بهرده وام) گرنه ترین جوری  
لامیری سی تی سکانره





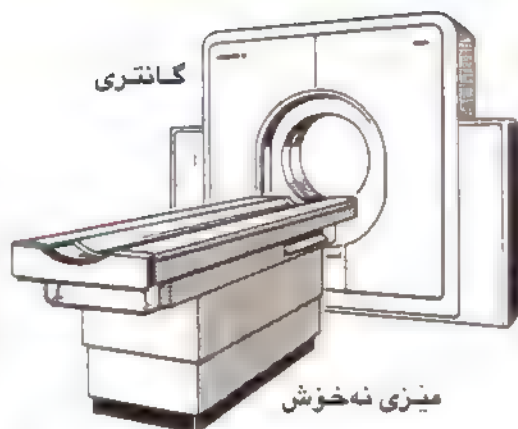
### Spiral CT Block Diagram

بۇگۇدا باگرامى سى تى سىگنالىرى پىچىلوول - سپايرەل

#### بەشەكانى ئامپىرى سى تى سىگنالىرى

ئامپىرى سى تى سىگنالىرى پىچىلوول لەم بەشە سەرهكىيانەى خوارەو:

۱. گانتري Gantry
۲. تىوب
۳. ئاراستەكەرە - كۆلىمەيتۆر
۴. پىكەنەرى تىشكە تىكس X-Ray Generator
۵. دەرختەكان
۶. سىستىمى دەستكەوتنى داتاكان Data Acquisition System
۷. سىستىمى كۇمپيوتەر و ئەرشىفكردنى وئەكان
۸. مۆنیتور
۹. كۆنترۆل
۱۰. مېزى نەخۇش
۱۱. تۆماركردنى وئەكان بەجىرايى / فلىم چاپكەرى لەيزەرى - Laser Imager
۱۲. تۆماركردنى وئەكان لەسەر سى دى يان دى قى دى.



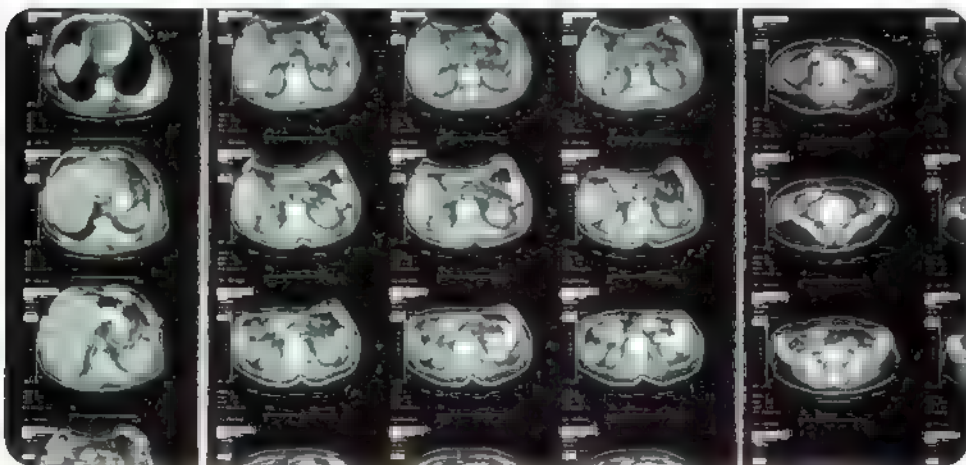
ملیم دیکری لمریری - Laser Imager



نامیری سی تی سکامر / خیرانی سبهام - خوری سپارم ویمو هموو لهشی پی دهگیریت



تیشکی (CT Scan) بواری پیشکەوتوو تیشکی (ئەشیعی) ئاساییە. زانیان زۆر بیرین لەوە کردووە بۆچی تیشکی ئاسایی بۆ بەخۆش بگيریت تەنها یەك پرووی نەخۆشەكە دەبیریت، بۆیە بیرین لەوە کردووە لە هەمان کات بە هەمان پشکیین لە چەند پروویەكەو وێنە بەخۆشەكە ببیریت، جازان تیشکی سنگ دەگیرا تەنها لەیەك پروووە بوو، بەلام ئەم تیشکی (CT Scan) لەیەك كتدا دەگونجیت لە بری ئەوێ یەك تیشك لێدات بە تیشکی بەردەوام و زیتر پارچە پارچە ی ئەو ئەندامە دەگریت، پاتان بەسیستمێکی كۆمپیوتەری لە هەموو لاكان لەپێشەو لە دواوە لە تەنیشك كۆدەكرێتەو و لێك دەدریت وێنەیەکی حواو و پوختەدار دەردەچیت، وە پزیشكەكان دەتوانن ئەم پشکینە بۆینەو، وە ئەنجەم بدەن بەنەخۆشەكە و بەكورتی تیشکی (ئەشیعی) (CT Scan) هەمان تیشکی ئاسایی بەلام بەرێژەیەکی زیتری بەردەوام و لە هەموولایەكەو.



بەوێنە بە سسکی (ST Scan)

## نامېرى (CT Scan) له زۆر بواردا به كارددههئيرت

- ئەم جوړه تيشكه به كاردېت بۇ ئەو نه خوښانهى كه تووشى پرووداوى هاتووچۇ دەبن، كه له وانهيه نه توانرېت كېشه و گرفته كان به تيشكى (نه شيعهى) ئاسايى دهرېكه وېت به لام به نامېرى (CT Scan) به شتوهيه كى پروون وېنه كان دهرده خات.
- له پرووداوى ئوتومبيلدا كاتيك نه خوښيك گومانى ئەوهى له سهرييت تووشى خوئين به ربوونى ساوه كى بووييت به تاييه قى خوئين به ربوونى ميتشك، يه كه م بريار كه بۇ نه خوښه كه دهرېت و تيشكى (CT Scan) بۇ بريار دهرېت، چونكه ههرخوئين به ربوونيك له ههر شوئنيك ههيت دهرى ده خات، وه شكواى ياخود درزىكى بچووك ههيت به ئاسانى دهرده كه وېت.
- بۇ وېنه گرتنى ميتشك به كارددههئيرت.
- بۇ زۆرېك له دهماره كانى مل به كاردېت واته مولوله كانى خوئينش دهرده خات.
- ئەو نه خوښانهى گومان دهرېت دهماره كانى مىلى به هۆى چهورييه وه گىروه و خوئين ناچيت بۇ ميتشك.
- بۇ سنگ به تاييه قى بۇ نافرەتان به لام دهيت پزىشك برياربدات كه پيوست دهكات ئەم تيشكه ياخود نا، له بهر ئەوهى تيشكى زۆرى ههيه، وه ته گهر نافرەتيك دووگان بيت نابيت به هيج جوړيك نزيكى ئەم نامېره بكه وېت چونكه كاريگهري دهيت بۇ كۆرپه كهى.
- له نامېرى (CT Scan) ژووره كه دهرگا و شووشه كه شى پرووپوش دهكرېت به ماددهى قورقوشم له بهر ئەوهى تيشكه كه نه چيته دهره وه، به لام له نامېرى (MRI) پرووپوشى ژووره كه و دهرگا و شووشه كهى دهكرېت به ماددهى مس بۇ ئەوهى نه يه لېت له ره له ر و شه پۇلى دهره وه بيته ژووره وه و كاريگهري ههيت له سهر وېنه گرتنه كه.

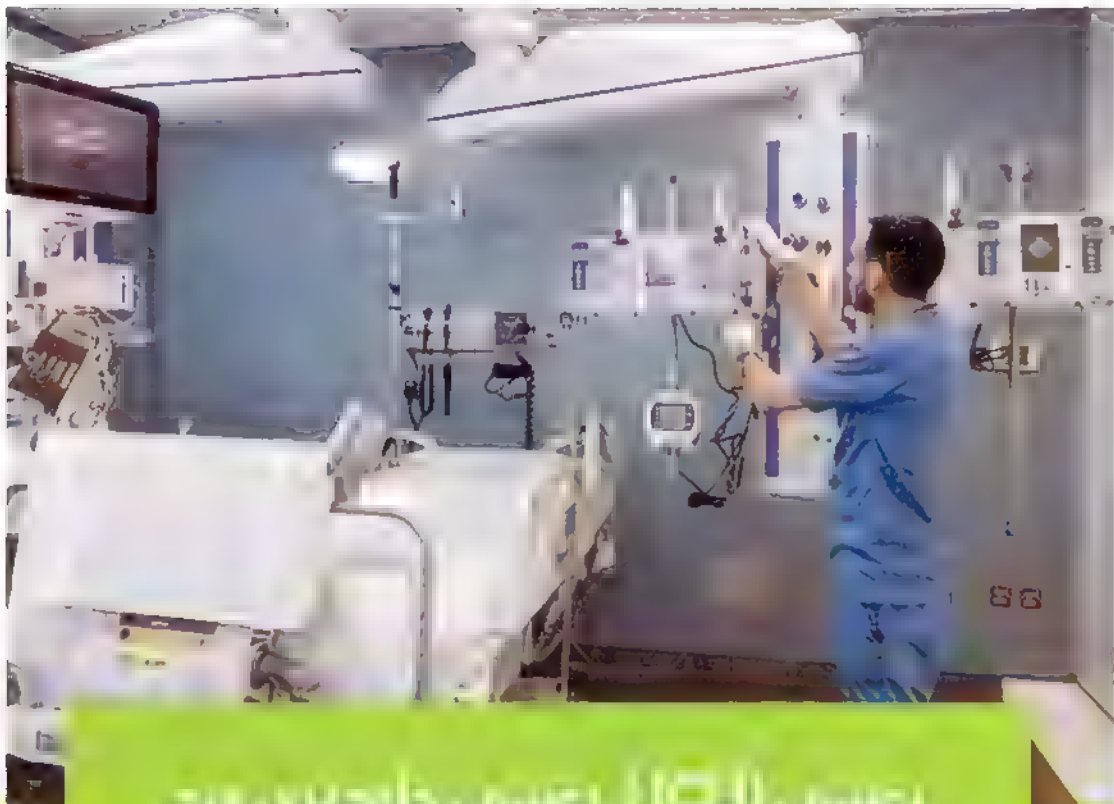




Room with CT Scanner

### سەرچاوەی زانیارییهکان

دکتۆر بەختیار تالەمانی / دکتۆرا (بۆرد) لەتیشک و سۆنار  
مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامیتری پزیشکی  
گۆڤل ئیمەچ



## بەشەکانی یەکەى چاودىرى ورد

يەكەى چاودىرى ورد (Intensive care unit) بەشىكى گىرىنى بەخۆشخانىەكانە. ئەم بەشە بۆ ئەو نەخۆشەنەيە كە بىئاگان كە بەهۆى كارەست و ڤووداويكەو ناكاداريان بەماو، وە چالاكىيەكانىش بەرپو نەچن، لەبەر ئەو نەو دەبىت لە شوپىت نەشىكى چاودىرى ورديان بۆ بگىرتەو. وەكو لە نەو كەيەو ديارە چاودىرىيە كى ورد دەكرىن لەلايەن كارمەندان و پزىشكى تايبەت، ئەم بەشە بەپىي گەورە و بچوكى نەخۆشخەكان دەگۆرپت لە (۲بىدەو دەست پىدەكت تا ۴، ۸، ۱۲، ۱۶) زياتر، گىرىگىر بەشە لە نەخۆشخانىە كە پەيوەندى بە چەند شوپىتەو هەيە، يەكەى لەوانە: نەشتەرگەرىي ئەو نەخۆشەنەيە لە هۆلى نەشتەرگەرى ئاگان دىبىتەو دەكرىنە ئەم بەشەو، وە دەبىت بەشى چاودىرى ورد كۆمەلىك تايبەتمەندى هەبىت هەر لە زەوى و دىوارەكانى و سىستىمى هەواسازىيەكەى، لەبەر ئەو نەو لەكاتى دىزايىكردى ئەم شوپىنە پىويستە سەرچەم رېئومايە تايبەتەكان لەبەر چاودىرىيە.

پەيوەندى «يەكەى چاودىرىيە ورد» بە بەشەكانى تىرى نەخۆشخانىەو:

يەكەى چاودىرىيە ورد پەيوەندى راستەوچۆى هەيە بە بەشى نەشتەرگەرىيەو بە تايبەت

بەشتەرگەريە قورسەكانى ۋەك دَل و مېشك و دەمار و سى و...هتد، ئەم جۆرە بەخۇشانە راستەوخۇ دواى نەشتەرگەريى رەوانەى ئەم بەشە دەكرتەن بۇ چاودىرىى ورد و بەردەوام تا نەخۇش سارى تەندروستى جىنگىر دەبىت و پاشان دەنئىردىتە قاوشەكان.

هەندىك جار نەخۇشى نەشتەرگەريە سوكةكانىش بە ناسانى بەناگ نايەنەوہ يان توشى بارىكى ناجىگىر دەبن لە بەشى بەناگاہاتن و دەبىت بنئىردىتە يەكەى چاودىرىى ورد.

يان مندالى لەدايك بووى پىشەوختە پىويستى بە چاودىرىى ورد ھەيە و رەوانەى ئەم بەشە دەكرت.

ھەرۋەھا ئەو نەخۇشانەى گرت و كىشەكانى دئيان ھەيە دەبىت لە يەكەى چاودىرىى دَل چارەسەر و چاودىرىى بكرتەن.

نەخۇشانى بارە ناجىگىرەكانى بەشى فرىاكەوتنىش رەوانەى ئەم بەشە دەكرتەن.

كەسە سووتاۋە پلە سەختەكانىش ديسان پىويستىيان بە چاودىرىى وردە.

نەخۇشانى بارە دەروونىيەكانىش لەم بەشە چارەسەر و چاودىرىى دەكرتەن.

پەيوەندىيەكى گرت و راستەوخۇ ھەيە لە نىوان ئەم بەشە و تاقىگەى نەخۇشانە، ھەندىك جار بۇ كارتاسانى و خىراىى، تاقىگەيەكى لائەنىشت بۇ ئەم بەشە دادەنرەت لەبەر ئەوہى نەخۇشەكان بەردەوام پىويستىيان بە پىشكىنە تاقىگەيەكانە.

ھەرۋەھا بەشى پاكرىى كاريگەريى گرتكى ھەيە لەسەر ئەم بەشە و دەبىت بەردەوام بەشەكە و ئامىر و كەلوپەل و پىداويستىيە پزىشكىيەكان پاكرىا بىگىرتەن.



**پەيوەندى بەشى چاودىرىى ورد**  
**بە بەشە سەرەڭپىيەكانى نەخۇشانە**

## یەكەى چاودىرى وردىش چەند جۆرىكى ھەبە:

۱- يەكەى چاودىرى وردى تازە لە دایكېوان (Neonatal Intensive- Care Unit)

۲- يەكەى چاودىرى وردى منداڵان (Pediatric Intensive- Care Unit)



يەكەى چاودىرى وردى منداڵان



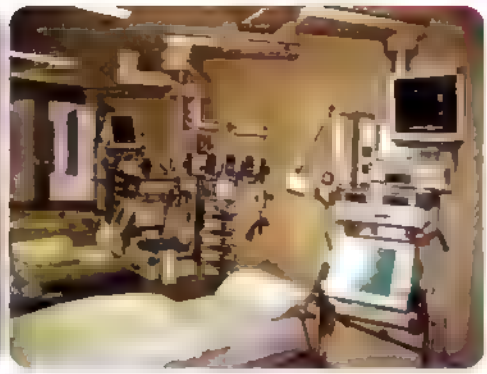
يەكەى چاودىرى وردى تازە لە دایكېوان

۳- يەكەى چاودىرى وردى دل (Coronary Care unit)

۴- يەكەى چاودىرى وردى نەشتەرگەرى (Surgical Intensive Care Unit)



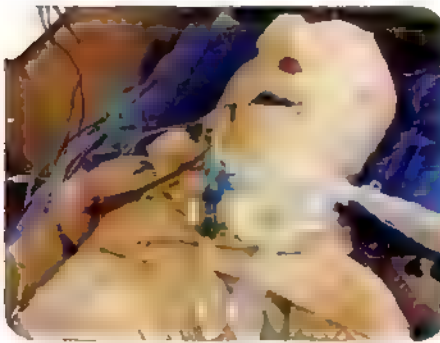
یه‌کمی چاودیری وردی دل



یه‌کمی چاودیری وردی به‌شته‌رگه‌ری

۵- یه‌کمی چاودیری وردی سوتاوی (Burn Wound Intensive Care unit)

۶- یه‌کمی چاودیری وردی باره پزیشکیه‌کان (Medical intensive Care Unit)



یه‌کمی چاودیری وردی سواوی



یه‌کمی چاودیری وردی باره برشکسه‌کان

۷- یه‌کمی چاودیری وردی باره ده‌رونییه‌کان (Psychiatric Intensive Care Unit)

۸- یه‌کمی چاودیری وردی گه‌رۆک (mobile Intensive Care Unit)



یه‌کمی چاودیری وردی باره ده‌رونییه‌کان



یه‌کمی چاودیری وردی گه‌رۆک

۹- يەكەي چاودىرى وردى مېشك ودهمار (Neurological Intensive Care Unit)

۱۰- يەكەي چاودىرى وردى رووداوهكان (Trauma Intensive Care Unit)



يەكەي چاودىرى وردى مېشك و دهمار



يەكەي چاودىرى وردى رووداوهكان

### گرگترین نامیرهكانى يەكەي چاودىرى ورد

۱- (Electric patient bed multi function) ئەمەيان حۆرە قەرەوئەيەكى تېبەتە كە جۆرەها جوولەي تېد يە بۇ نەخۇش، وە دۆشەكەكەشى دەبېت تېبەت بېت تەتايەق بۇ ئەوانەي ماوہيەكى زۆر دەمىنەو، وە يان ئەوانەي سوتاوين ھەيە، وە بشتري حۆريش ئەوہيە كە بەكارەما ئيش بكات



(مەرەويلەي كارەمايى نەخۇش)

۲- (Monitor with central station) مۆنيتەرى نەخۇش دەبېت لەو حۆرە بېت كە ناوہندى بېت واتە (مەرکەزى) وابە چەند نەخۇشېك دەبەستريت لەم سيستمە، ئەم شاشەيە لە بەردەمى كارمەندەكاندايە بۇ ئەوہي ئاگاير لە زىدە چالاكيەكانى نەخۇش بېت، وە زىندە چالاكيەكانى نەخۇشېش بربتيە لە. پلەي گەرمى و پريژەي ئوكسىجين لە خوئنداو...ھتە ئەمەنە لە پريگاي مۆنيتەرەو (۲۴) كاتزمير چاودىرى نەخۇشەكە دەكرىت، وە لەگەل نەخۇشەكە مۆنيتەرىك ھەيە

هه موو نهو زیده چالاکیینه ده گوازته وه که له سه ر مۆنیتره کهیه، هه رچی زیاد و که مییه که هه یت لهو سیگال و زیده چالاکیانه ی به حۆش ئه لارم لیده دات، بۆ نه وه ی که سی به رپرس ناگاداریت و بیت به دهم نه خۆشه که وه.



(مۆنیتره ی به حۆش)

۳ (Ventilator) نه مه ش به شینکی رۆر گرنگه به کاردیت بۆ تهو به حۆشه ی که هه نه سه یان به اش بۆ نادریت، له نه خۆشه که ده به ستریت تا بارودۆخی به اش ده یت.



(Ventilator)

۴ (Defibrillator) و ته ئامیری (DC) ئهم ئمیره بۆ تهو به خۆشه ی که دلی و دستاوه، یاخود به ره و وه ستان ده چیت به هو ی ئهم ئامیره وه دلی ده هیننه وه ئیشکردن.





(Defibrillator) ئامبىرى (DC)

5- (syringe pump) ئىنژېكسىيە ماشىنىسى ۋە دەرىزى بۇ ئىنژېكسىيە ماشىنىسىنىڭ دىئالېكتىگە ئىگە ئامبىرىدە دەپت.



(syringe pump)

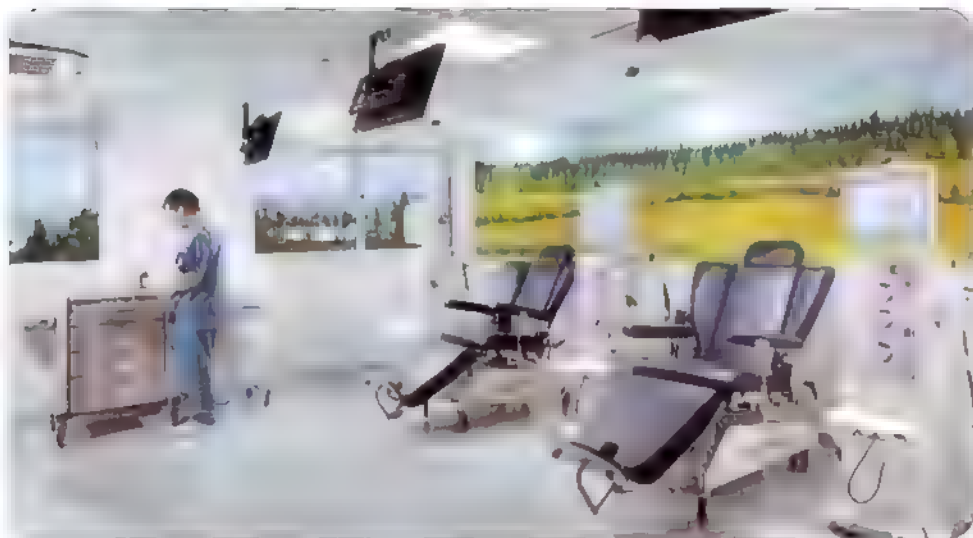
6 (Infusion pump) ئىنژېكسىيە ماشىنىسى (مىقدار) بۇ ئىنژېكسىيە ماشىنىسى دىئالېكتىگە ئىگە ئامبىرىدە پروگراممىلىق تايىت كراۋى بۇ دادەنرېت ۋە دەرىزىگە ئىنژېكسىيە.



(Infusion pump)

۷ (medical gas oxygen medical and air and vacuum) پتويستە لەم بەشەدا سىستىمىكى ئۆكسىجىر و ڧاكيوم و ھەواى پرىشكى ھەيىت بۆ نەخۆشەكە، چونكە ئەو كەسەنەى دېنە ئەم بەشەو پتويستان بەم سى بەشە ھەيە.

۸-(Hemodialysis unit) ئامىرى شۆرىنى گورچىلە پتويستە لەو شوپەدا ھەيىت بۆ ئەوكەسانەى پتويستىيان بە شۆرىنى گورچىلە ھەيە.



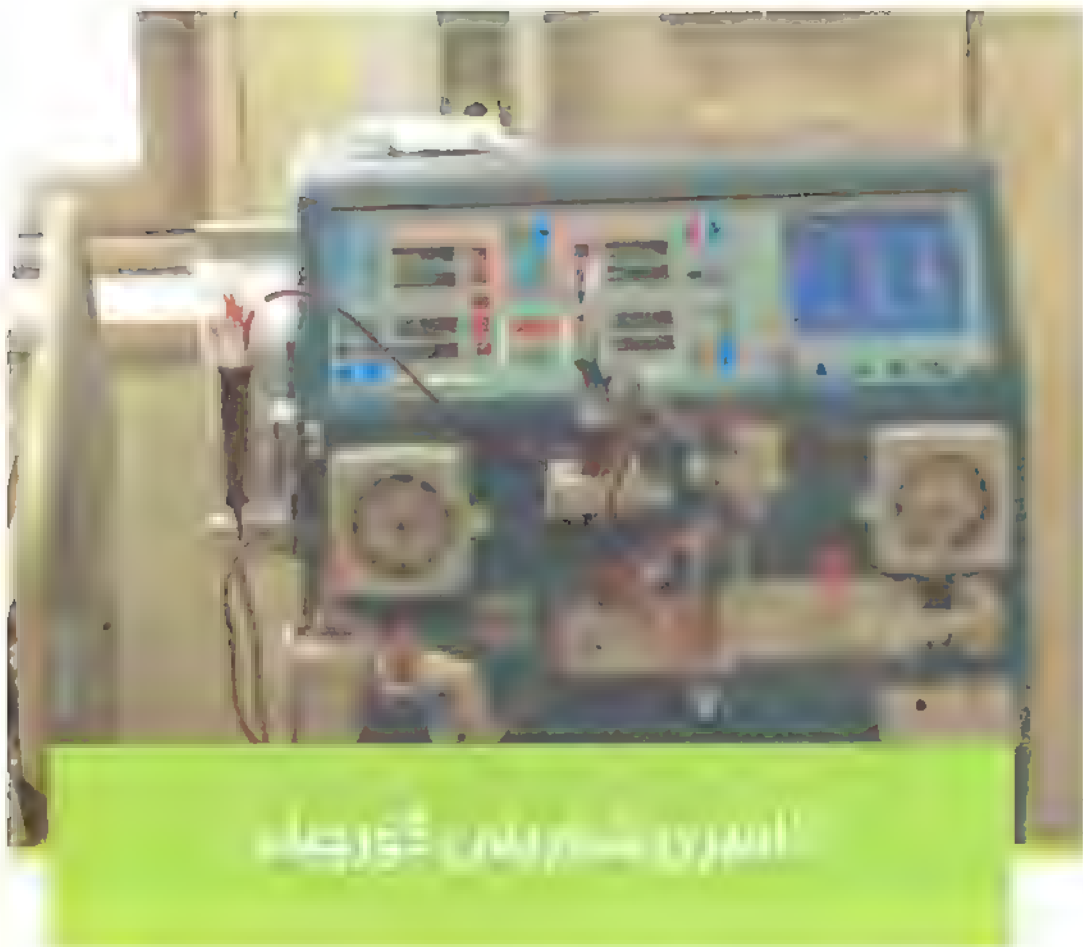
(Hemodialysis unit) ئامىرى شۆرىنى گورچىلە

۹- چەندىن ئامىرى تىرى تىدايە وەكو (suction unit) و (stethoscope) و (sphygmomanometer)

پتويستە لەبەشى (ICU) كارەبى بەردەوم ھەيىت، لەبەر ئەو ھەى رۆبەى ئامىرەكان بەكارەنا ئىش دەكەر، نايت بە ھىچ جورىك كرەدىان لىپرېت لەبەر ھەستىارى نەخۆشەكانى، چەندىن سىستىمى ئەندازەيى رېكوپىنىكى تىدايە وەكو (فايەرئەلارم) و سىستىمى كامىراى چاودىرى و سىستىمى ھەواسازى و ھەواگۆرگىش.

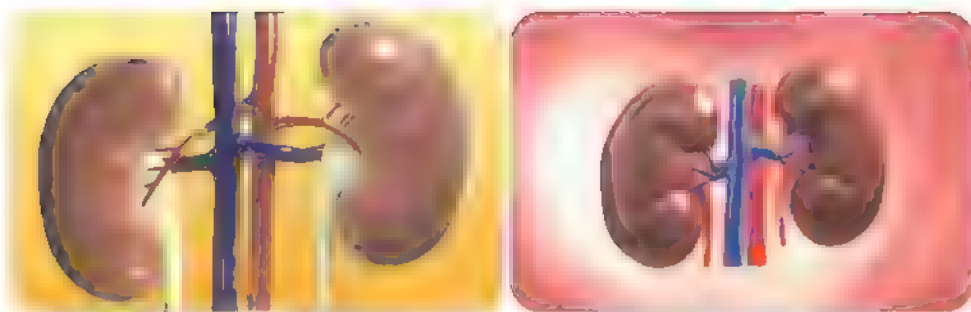
### سەرچاوەى زانىارىيەكان

دكتور زەردەشەب مەحمود / پىسپۆرى تىھوشكارى و چاودىرى  
مەريوان قەفتان / ئەندازىارى ئامىرى پزىشكى  
ئومەيد مەحمود / ئەندازىارى كارەنا  
كوردۆ مەرزان / ل.بەشى چاودىرى ورد لە ن.بەخشىين  
گۆگل ئىمەيج



## لە نەخۆشخانەى شار لە سلیمانی

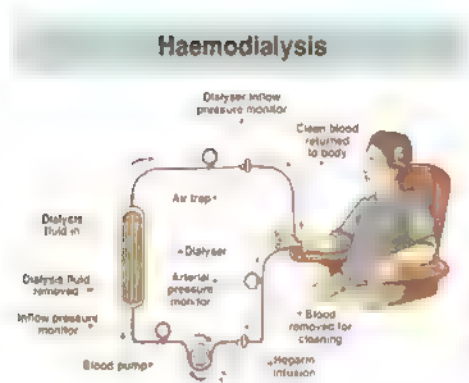
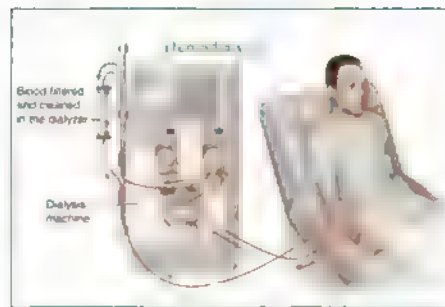
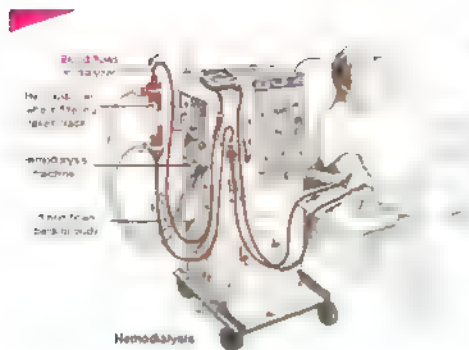
گورچىيە دوو ئەندامى ئەنى مەروۇقە ۋە كۆ ئەندامەكانى سىر، دەرگەۋىتە ئەنى حۋارەۋەدى سىك ئەندامەت لە ئەنى نىشەۋە كە بە تىرىكەيى لە پوژىكىد (۴۰۰) حىر كە دەرگە (۱۶۰۰) لىر حۋىي پوژازە پاك دەرگەۋە لە ئەنى مەروۇقە سىۋەبەكى گىسى نىشەكانى گورچىيە رور، لە كرگىرەي نىشەكانى كەردە دەرەۋەى پىسەرۋە بە لەشدا، ئەۋ پاشەرۋەدى دروست دەيت لە ئەندامى ئەۋ حۋاردەۋەى ددحورەت پوژازە ۋ لە ئەندامى ئىش كەردى ئەندامەكانى تىرى لەش، بە كىك بە نىشەكانى تىرى گورچىيە بىرىنيە لە پىكەستىنى ئەۋ بە لەشدا، دىيىنىپ ئاۋىكى رەدە بە لەشدا كۆسىنەۋە، مەرۋەھ ئەۋ كەسەلەى بە كىك سىك حۋوون ۋ رىشانەۋە ۋ لەكى ھۈسەد ئاردى دەرگەۋە بە مە مەنىيەت گورچىيە ۋوشت سىتەۋە بە مەش ھۈسەدىكى ئاۋ دەرگەت بە لەشدا، ۋە يەكەك لە نىشەكانى تىرى بىرىنيە لە دروستىكەردى قىتامىن (D) كە رور گرگە بۇ ئىسك، ۋە يەكەكى تىرى لە نىشەكانى بىرىنيە لە دروستىكەردى ھۆرمۇق ئىۋىيە كە رۆر گرگە بۇ دروستىۋوونى خۋىن لە لەش مەروۇقدا ۋە ناھىيەت ئەۋ كەسە توۋشى كەم خۋىنى بىيىت.



### شېۋازى پىۋىشتىنى نەخۇش بۇ شۇرىنى گورچىلەكان

ئەو نەخۇشانەى كە شۇرىنى گورچىلەكان بۇدەكرىت بەدوو شېۋاز دېنە  
ناو نەخۇشانەكان:

شېۋازى يەكەد لە فرىاكەوتەو دەى و داخىل دەس. نەم خۇرەب نەو كەسانە دەگرىتەو  
كە پىنى نەرانراوە شورىنى گورچىلەكان دەوئىت يار گورچىلەكان سىست سوو، لە ناكاو نە ھەناسە  
بوسى بار تۇساق دەموجاوىن ئەىگە بەقەسى بە ئەىروسىيەكى حرىپەو دەچنە بەشى فرىاكەوتى،  
پاش بىسى لەلەين دىكتورى نىبەت دەردەكەوئىت كە پىۋىستى بە شۇرىنى گورچىلەكان ياخود ن.  
شورى دوو دە ئەو بە بەخۇشەكە پىرى رىرود كە سىنى گورچىلەكان ھەسە، بەلام پىزەكەى  
كەمە، دىكتورەكە بە خارەسەر موەكەى سو درىزەكەتەو و پىۋىستى بە شۇرىنى گورچىلەكان  
و دەمدى دەكات سو شورىنى گورچىلەكان، لەم حالەتەد كەيسەكە خىگىرتر دەىت بەر ئەوئى  
فىشچوولەى سو دەرىت، ئەو كاتە پىۋىستى بە سۇدە ناپىت نوشى ھەوكردى سۇدە ناپىت،  
و بە ھەسەت دەرىشتەى شورىلەكە بەدوو دەىت بە پىچەوانەى ئەوئى بە فرىاكەوتەو  
دەچىت يەكسەر سۇدەى سو دەرىت و سۇدەكەش كەتپە، ئەو بەخۇشەى شورىنى گورچىلەكان  
سو دەكرىت ھەسە (۲ سو ۳) خار شورىنى گورچىلەكان بۇ دەكرىت بە پىنى خورى بەخۇشەكە، ھەر  
شۇسىنى گورچىلەكان بە (۲) كاتىمىز دەست پىدەكەت روزى دوو دەم كىرەمىز و نىو، دواى ئەو  
خىشەكە سۇ بەخۇشەكە دادەرىت (۳) كىمىز يار (۴) كاتىمىز دەىت بەخۇشەكە گورچىلەكان  
سو بشۇرىت، و ئەو موەى بەخۇشەكە سەر نىمىرى شۇرىنى گورچىلەكان دەىت و  
خوتەكەى بە ئامپىرەكەدا دەرىت و فلتەر دەكرىت و دەرىتەو لەشى نەخۇشەكە.



## به کيک له و پيداويستيا نه ی له نامیږی شوړینی گورچيله دا به کار دیت بریتیه له ناو

نه و ناو ی به کار دیت له نامیږی شوړینی گورچيله کار هه من نه و ناو ه بیه که رڼو به نیمه به کاریدننن به لکو ناوینکی ته و او پاکژکړوه. سه رها قوډعی په که می ناو ه که نوی سه ر دکیه هه مان نه و ناو ی هه مو و او به کړیده هینر، نه م ناو ه له هه مو و به خوشحبه کان و سه نته ره کانی گورچيله دا هه یه، نه م ناو ه له ته نکیه کدا هه لده گیریت که کاتیک ناوی سه ره کی دیته وه، پاشن هه سگاوی پاکژکړد به وه که ده ست پیده کات سه رها نو ه که به فله ری په که م تپه ر ده بیت که پی ده و تریت (Sand filter) که له م فله ره دا هه رچی به رد و زیخ و لم هه به له ناو ه که ده یگریت و پاکي ده کاته وه، پاشن ناو ه که ده چته فله ری دوو هم که ناو ده بریت به (softener). کړی نه م فله ره پوخته کړدی ناو ه که ده کت له هه ر خوښه ک و ماده ده ی کی به خوار او که به هو ی سardi و که رمیه وه ناو ه که به ناو بوریه کندا دروست ده بیت، نه م فله ره نه و خوښانه ی له ناو ناو ه که دا تواو ته وه به چاو نابیریت، نه م فله ره پاکیده کاته وه، وه نه م فله ره ش نو تومتیکیه، ناو نه م فله ره ش ده نکوله ی وردی تیدایه نه و ده نکولانه چلاک ده به وه نه ویش به هو ی شوړینی خوښان به هو ی بوردی کی نه لیکترو ی و خوښا وه وه که خوښی (NaCl) هگهل ناو ه که تیکهل ده کړیت، پاش

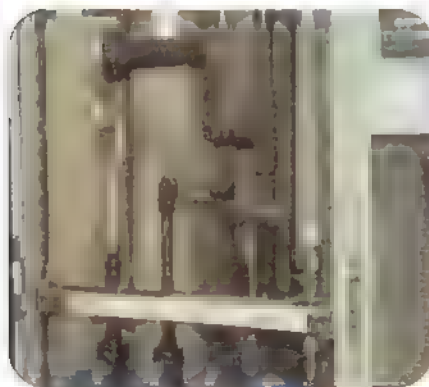
ئەم دوو فلتەرە لە ڕینگای بۆرى تايبەت و پەمپى تايبەتەو دەيژدرىت بۆ ژوورنىكى تيبەت لە  
 ىرىك شۆرىنى گورچيلە، لەم ژوورەدا ديسان ئووەكە بە سى فلتەرى تردا دەپواتەو بە ئووەى بە  
 تەواوى پاڤىكرىتەو، چونكە گورچيلە ئەندامىكى زۆر ەستيارە سى فلتەرەكەش ئەمانە. (sand  
 filter) (carbon filter) (Ro filter) كە دواى ئەم سى فلتەرە ئاوەكە بەتەواوى پاڤىدەيتەو و  
 دەخرىتە تەنكىيەكى تايبەت و بەپىي پىويستى دەيژدرىت بۆ ئامىرى گورچيلەكە.



Sand filter



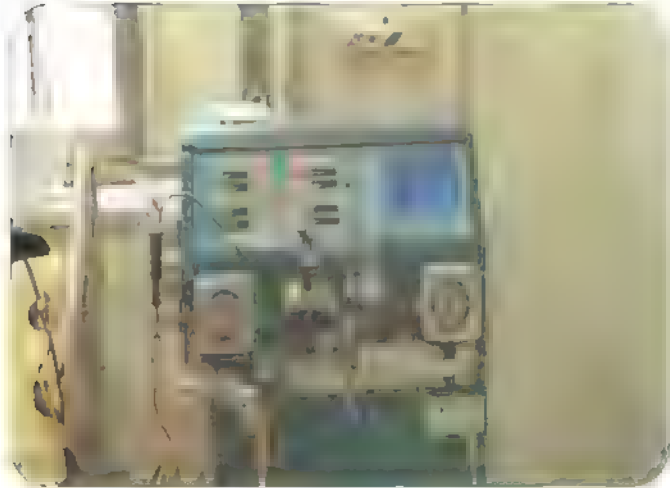
softener



قۇباەگانى پاڤىدەووى ئاوەكە

## ئامپىرى شۆرىنى گورچىلە

ئامپىرەكانى شۆرىنى گورچىسە كۆمپانىيى جىاوازى ھەيە، نەشنىۋەيەكى گىشتى كۆمەللىك كۆمپانىيى زۆر ھەيە بەھمۇنە (Gambro) لەگەل (Fresenius) ۋە چەند جۆرىكى تىرىش.



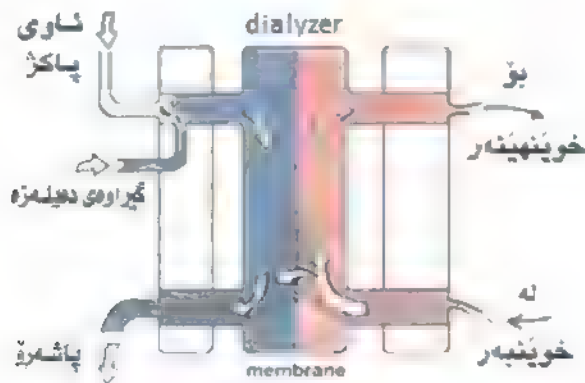
Gambro



Fresenius

## ئامپىرى (ھىمۇدائىلىسىس) جىاكەرەۋەي پاشەرۆ «مىز» لە پىرى خوين

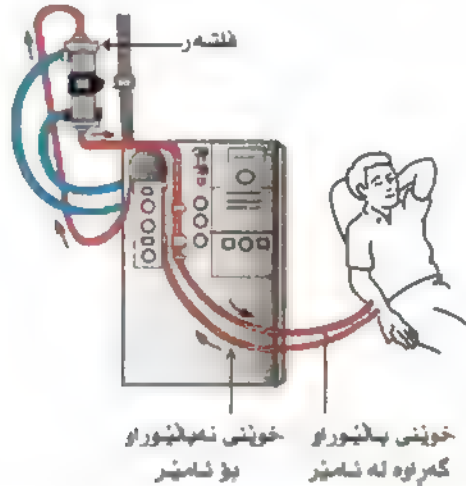
نەمى كارى ئامپىرەكە برىتىيە لە پالائىتى خوين لە پىرى فىتەرىكى پەردەيى تايەتەۋە (dialyzer) كە پە تىيەپىنى ھەندىت مەدە (پاشەرۆ ۋە نەشە رىسەخشەكنى خوين) دەدات ۋە پى نە ھەندىكى تر (خانە ۋە چىركەكانى خوين) نادات بەھۋى گىراۋەيەكى ئىۋىلىنى كالسىيۇم ۋە سۇدىۋم لەئەجامى جىاوازى لە پەيت ۋە پەستاندا.





## بیرۆکه‌ی ئامێر:

دەرھێنانی خوێنی نەخۆش و ناردنی بۆ ئامێرکە و پالاوێتی لە پڕیی فلتەر و گیراوەی (Dialysate) ھو و دووبارە ناردنەوێی خوێنە پالێوراوەکە بۆ ناو لەشی نەخۆش.



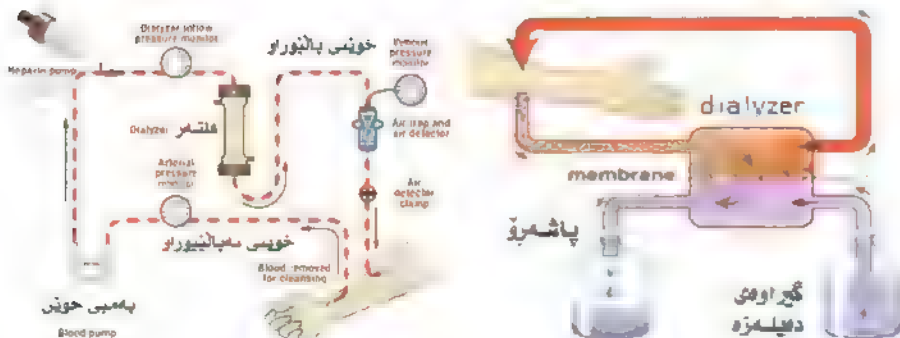
## بەشە گرنگەکانی ئامێری ھیمۆدایلیسیس

ئامێرکە بە گشتی لە سێ بەش (سیستم) ی سەرەکی پێکدێت:

۱. سیستمی پێدان و سوڕاندنی گیراوەی dialysate

۲. سیستمی سوڕاندنی خوێن

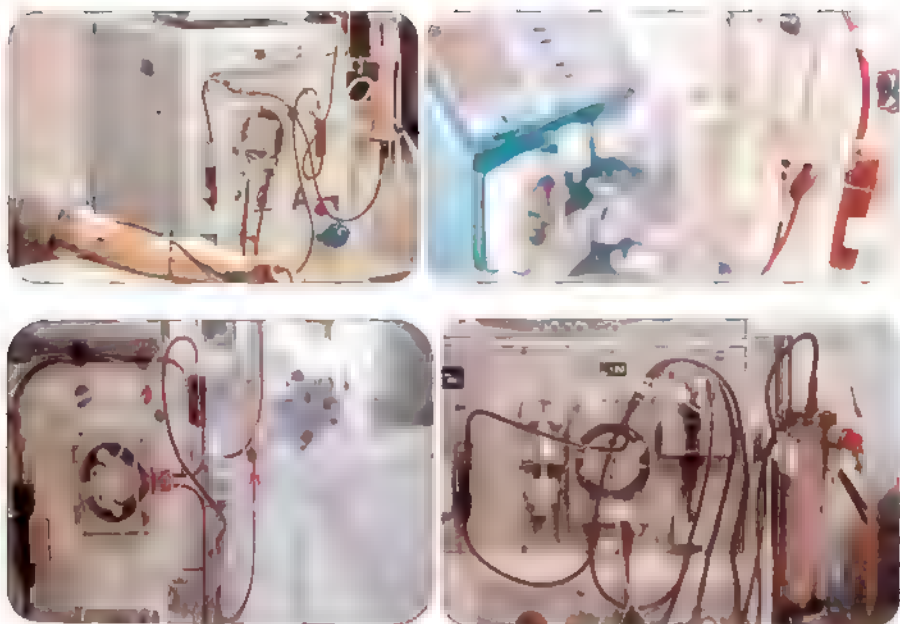
۳. فلتەر dialyzer



سیستمی سوڕاندنی خوێن



نەم ئامىرئانە ئىشى گورچىلەي مرقۇف دەكەن. بە تەواۋى ئەۋەي ئىشە سەرەككە دەكات ئەۋەستەرەيە كە بە ئامىرەكەۋەيە كە فلترىكى زۆر ئايەتە، حوتىنى نەخۇشەكە لە پىنگاي (فېشچوۋلا) يەكەۋە يان سۆندەي مىلى يان سۆندەي سىنگى نەخۇشەكە لە دانەيەكەنەۋە حوتىنەكە ۋەردەگىرئىت نە ئامىرەكەدا دەپرات ۋە دەچىتە ناۋ فلترەكەۋە، فلترەكە ھەمان ئىشى گورچىلەكە دەكات، ۋەك دەزانرئىت گورچىلە شىۋەيەكى دەنكە فاسۇلىي ھەيە لەناۋ ئەم گورچىلەيەدا لە ھەر پىلقتىكدا بە مىليۇنلەھا نىفرۆن ھەيە (capillary tube) واتە دەمارى پىشالى تىدايە، خوتىنەكە بەناۋ دەمارى پىشالەكەدا دەپرات كە ناۋى نو ئەۋ ئامىرە ۋە نەۋ ناۋەي فلترەي بۆ كراۋە لەناۋ ئامىرەكەش دەبەي ئەسەيد ۋە بايكاربۇنايت ھەيە لە ئامىرەكە كە (pH) ي ئەۋ ناۋەي كە لە ئامىرەكەدايە پىنگى دەخات ۋەكو (pH) ي لەشى نەخۇشەكەيە. ئاۋەكە دەچىتە دەۋرۋبەرى (capillary) كان ۋەك چۆن ھەركەسىك توشى نەخۇشى گورچىلە دەبىت دىكتۇر پىي دەلئىت ناۋ زۆر بخۆرەۋە بۆ ئەۋەي گورچىلەكان سىست نەبىت، بە ھەمىس شىۋەش ئاۋەكە دەچىتە دەۋرۋبەرى (capillary) خوتىنەكە ۋە مەدە ۋەھراۋىيەكانى دەۋرۋبەرى خوتىنەكە پاك دەكتەۋە ۋە لە پىنگاي خالىكەرەۋەيەكەۋە فېرى دەداتە دەرەۋە، واتە پۆلى ئاۋە پاكزكراۋەكە كە لەناۋ ئامىرەكەدايە لە پىنگاي فلترەكەۋە كە كارى گىرنى مەدە ۋەھراۋىيەكانى ناۋ خوتىنەكەيە ۋە دەركردى ئەۋ ئاۋە زىادەي كە لە لەشى نەخۇشەكەدا كۆنۈتەۋە ۋە ناتۋائىت ۋەكو مىر بىكانە دەرەۋەي لەشى گەراندىنەۋەيەتى بۆ ناۋ ئامىرەكە ۋە ياشىر فېرىدىلى لە پىنگاي خالىكەردنەۋە، ۋە پاكردنەۋەي حوتىنى لەشى مرقۇفەكەش، دو تر حوتىنە پاك ۋەكە كە دوۋرە لە مەدەي ۋەھراۋى ئۈي رىپدە دەبىرئىتەۋە بۆ لەشى مرقۇفەكە كە خوتىنەكە پاك ۋەتەۋە لە يۇرىيا ۋەكرىتىي ۋە كۆمەلەي ئىكترۇلايتەكان كە خوتىنەكەس ۋە لە خوتىندان.



موباغەكاسى شۇرىنى گورچىلە

### سەرچاۋەى زانىيارىيەكان

دكتورە چۇشىن نەوزاد / پىسپۇرى گورچىلە  
 مەريوان قەفتان / ئەندازىياري ئامپىرى پزىشكى  
 تريفە بەھادين / ئەندازىياري ميكاپيك  
 نەسرەدين عمر / ج.ل. بەشى گورچىلەى دەستكرد لە ن.شار  
 گۇگل ئىمەيج



### ۱. فیزیکی / بەچەند جۆرىك دەكرىت وەك:

- گەرمكردى ووشك (بە ھۆى ئاگر يان ئامىرى ئۇقنى پاكۇكردن)
- گەرمكردى تەر (بە ھەلىمى پەستىوراو لە رېئى ئامىرى ئۆتۆكلەيىف)
- تىشكەدان
- پالاوتىن
- لەراندن
- سەروودەنگە شەپۇل

### ۲. كىمىيائىي / وەك:

- كاردەك سەھۋى گرى ئەسىيىن ئوكسىد ETO لە رېئى ئامىرى ئۆتۆكلەيىش ئەسىيىن ئۆكسايد
- پلازما (ئامىرى پاكۇزى پلازما)
- فۇرمالدېھىد



Fiberglass ( - ) بۇ داپىرىنى گەرمى، ئۇقۇن يەكەم بېرۈكە و ئامىرى كارەبايى سادەى بەكارهاتووه بۇ كارى پاكىزكردن و ووشىكردنەوہ نە شىۋازى گەرمى ووشىك Dry hot air & Drying تا ۲۵۰ پلەى سەدى«سىلىزىي».



ئامىرى ئۇقۇن پاكىزكردن

### ئامىرى ئۆتۈكلەيف Auto-Clave

ئۆتۈكلەيف ووشەيەكى (يۇنانى\_لاتىنىيە):(ئۆتۈ يۇنانىيە بە ماناى خۆ self و كلەيف ووشەيەكى لاتىنىيە بە ماناى داخستىز - كىيل، ماناكەى دەيىت نە (ئامىرى خۇدەخەر self-locking device) يان self-closing chamber

برىتىيە لە ئامىرىكى (هەلم بەخش لە ژىر پەستاند)، بە ئامىرىكى سەرەكى و كارىگەر دەدەنرەت لە بەشى پاكىزى بۇ لەناوبردى ئايروس و مىكرۇبەكان نەھۋى هەلمى پەستوراو بۇ ئەو ئامىر و كەلوپەلاى بەرگەى گەرمى زۇر دەگرن لە ۱۲۱ بۇ ۱۳۴ پلەى سەدى بۇ كاتىكى ديارىكراو، (وہك ئامپازەكانى نەشتەرگەرى، ددان، شووشەمەنى و كەل و پەلى تاقىگە، ئامپازەكانى مائىبون ..)

ئۆتۈكلەيف لە رۇر بواردا بەكاردىت وەك: نۇشدارىي، نەشتەرگەرىي، مايكرۇبىۋلۇخى، ددان، مائىبون، تاقىگە، قىتىرنەرى و.....ھتد ھەرۈھالە بوارى پىشەسازىشدا بەكاردىت. بە قەبارە و شىۋەى جىاواز دروستدەگىت بە پىتى جۇر و كارى پاكىزى.

پاكىزكردن نە ئامىرى ئۆتۈكلەيف كارىكى (ئاسان و خىرا و ھەرران و كرىگەرە) لەبەرئەوہ بە ئامىرى پاكىزى سەرەكى نەخۇشخانە و سەنتەرەكانى تەندروستى دادەنرەت، لەسەرەتادا كارى ئىشپىكردى ئالۇز و درىزخايەن بوو بە شىۋەى دەستى پاشان بوو بە شىۋەى بىمچە ئۆتۈماتىكى و ئۆتۈماتىكى و پشان بۇ شىۋەى پىۋىگر مكرراو نە پىتى جۇر و شىۋەى پاكىزكردن نە ديارىكردنى (پەى

گەرمى و كات و سايكلەكالى ھەلماردن و ھەلمدەركردن و ووشككردنەو، پاكژكردن بە ئۆتۆكلەيىق پىئويستى بە (ھەلم و پەستان و كت)ە، لە ناو چامبەرىكى ستىلى تۆكمەى داخراودا بە پلەى گەرمى لە ۱۲۱ بۆ ۱۳۴ پلەى سەدى بۆ كاتىكى ديارىكراو (كاتىكى زياتر بۆ پلەى ۱۲۱ و كاتىكى كەمتر بۆ پلەى ۱۳۴) كاتى خايەراوى پىئويست بۆ پاكژى لەوكتەو دەستپىدەكت تا پلەى گەرمى ناو چامبەر نەگاتە ۱۲۱ يان ۱۳۴ پلەى سەدى.

### پاكژكردن بە ئۆتۆكلەيىق بە چەند قۇناغىك دەپىت وەك:

- ھەوادەركردن Exhaust
- ھەلماردن بۆ چامبەر (چەندجارتىك)، بۆ كارى پاكژكردن Sterilization
- ووشككردنەو Drying بە شىوہى فاكىوم
- ھەلمدەركردن تا نەمانى پەستان و خالىبوونەو و تەواوبوونى كارى پاكژى
- كەرنەوہى دەرگا

بۆ دلىبوون لەكرى پاكژى سترىپى تايبەت بەكاردىت و دەدرىت لە و بەشانەى پاكژدەكرىن، سترىپەكە پەنگەكەى دەگۆرىت دوى تەواوبوونى پاكژى دروست و تەواو.



Autoclave strips

لە ئمىرە پىشكەوتووەكاندا پرۇگرم و گرافى تايبەت ھەيە، چۆنىيەق دروستىىب ندروستىى كارو سايكى پاكژى دەردەخت و لەكاتى ھەر كىشەيەك ئاگادارى و وورپكردنەو دەدات بۆ وەستان يان دووبارەكردنەوہى پكژكردنەكە لەكاتى نادروستى و ناتەواوى كارى پاكژىد.

### چەند جۆرىك ئامىرى ئۆتۆكلەيىق ھەيە وەك

- ئۆتۆكلەيىق سەرمىز
- ئۆتۆكلەيىق ستوونى
- ئۆتۆكلەيىق جۆرى ئاسۆيى يەك دەرگا
- ئۆتۆكلەيىق جۆرى ئاسۆيى دوو دەرگا

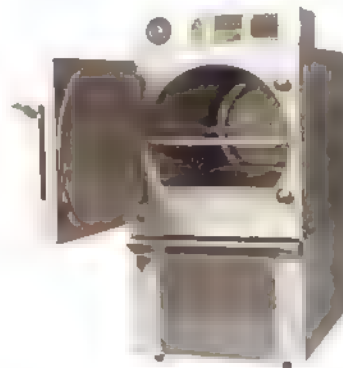
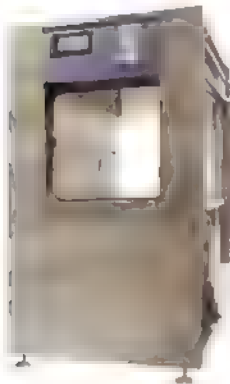




ئوتوكەملىش خورى سىۋوسى



ئوتوكەملىش خورى سەرمىر



ئوتوكەملىش خورى ئاسوسى بەك دەرگا ئوتوكەملىش خورى ئاسوسى دوو دەرگا

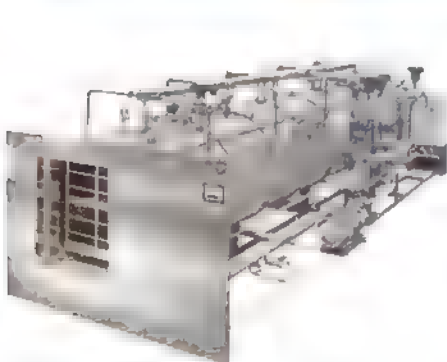
لە ئامىرى ئۆتۆكلەيشدا ئىمپراز و كەلۈپەلەگى نەشتەرگەرىي و ددان و تاقىگە دەخرىنە ناو كۆنتىنەرىيىكى سىتىي شىۋە بۆكىي يان مەنخەلى تايىبەتەۋە نە قەنارەي خىۋاز بۆ ھەلگرتن و پاراستن و پىسەنەۋونى.

يان دەخرىنە نو كىسى داخراۋى (چەسپىكراۋ-كەپسكرو) تايىبەتەۋە و پاش تەۋاۋىۋونى كرى پاڭزىكردنە كە بەئىسى دەگوپىرىتەۋە و ھەلدەگىرىت بۆ ماۋەيەكى دىپرىكراۋ تا ئەو كاتەي بەكردىت بە پاڭزىي دەمىنىتەۋە.

ئەۋەي خورى سەرەكى و ناو نىت لە نەخۇشخانەكاند بىرىتىيە لە جۆرى گەرمىكردن، كە گەرمىكردنىش دوو جۆرى ھەيە:

گەرمىكردن لە پىڭكاي ھەلمەۋە ۋاقە (بخار steam).

گەرمىكردن بە ھەۋاي ۋوشك ۋەكو لە فرىندا دەكرىت.



## (ئامبىرى پاكىزگىرگىچە بەھۇي ھەلمەۋە)

لەم ناۋەندەشدا ئامبىرىكى تر ھەيە پىنى دەوترىت (trolley washer)، ئەم ئمىرەش بۇ شۇرىنى ئەم تېۋىلى و ەھەباناھ بەكاردىت كە كەلۈپەل و كەھەستەكانى ژوورى نەشتەرگەرى و بەشەكانى تر دەگورنەۋە، پىۋىستە ئەم تېۋىلىيەنەش پاكىزگىرگىچە، چۈنكە لە پىگادا لەۋانەيە فائىرۇس و بەكترىي لەگەل خۇي ھەلگىرتىت، نۆيە بەھۇي ئەم ئامبىرەۋە جوان دەشۇرىت و كەلۈپەل و كەھەستەكانى ژوورى نەشتەرگەرى دەگوزىتەۋە.



(ئامبىرى شۇرىنى تېۋىلىيەكان)

لە بەشى (تەقىم) پاكىزگىرگىچە دوۋشت دەور و پۇلىكى گىرگى دەبىن

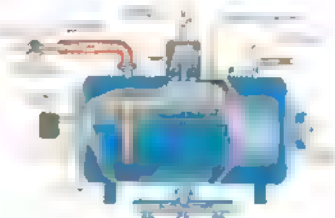
۱- steam واتە (ھەلم) ۲- Air واتە (ھەۋا)

چۈن ھەلم دروست دەبىت و دەگوزىتەۋە بۇ بەشى (تەقىم) پاكىزگىرگىچە ؟

لە ھەر نەخۇشخەنەيەكدا كە ئامبىرى پاكىزگىرگىچە ھەبىت بەدلىيىشەۋە دەبىت ھەلمى بۇ دروست بىكت و بۇى بىترىت، ئاشكراشە ھەلم بەھۇي گەرم بوۋى ئاۋەۋە دەبىت ت (۱۰۰) پلەي سەدى، واتە ئاۋىكى پاك بەكاردەھىترىت كە ھتەر كراپىت و بەتەۋاۋى پاكىزگىرگىچە، پشان دەكرىتە ناۋ بۆيلەرگەۋە كە تايەتە بەدروست كىردى ھەلم پىنى دەوترىت (steam boiler)، لەم بۆيلەرەدا ئاۋەكە تا (۱۰۰) پە گەرم دەكرىت و لە پىگاي بۇرى تايەت دەنېردىت بۇ بەشى (تەقىم) پاكىزگىرگىچە لەۋىدا بەكاردىت، ئەۋەشى بەكر نەھات دەگەرتەۋە بۇ ناۋ تەنكىيەك كە نىزىك بۆيلەرەكەيە پىنى دەوترىت (condense tank)، كە لىرەدا ھەلمەكە چىرۋتەۋە و ئامادەيە بچىتەۋە ناۋ بۆيلەرەكە بۇ دروستكىرگىچە ھەلمى بوى. سوۋدى ئەم تەنكىيەش ئەۋەيە كە ئاۋەكە

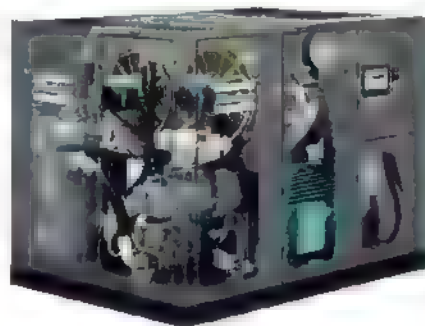
زوتەر دەپتەوۋە بە ھەلەم، چۈنكى لەناو ئەم نەككىيەد پلەي گەرمى ئاۋەكە نەرزە چۈنكى تارە لە ھەلمەكە چرپۆتەوۋە، بە پىچەوانەوۋە ئەگەر جارىكى تر بە ئاۋى سارد ھەلم دروست بىكرىتەوۋە ئەو، بىرىكى رۆر گازوايىر ى دەۋىت، ۋە كىتىكى زۆرتىش پىۋىستە چۈنكى ئاۋەكە لە سفەرەوۋە دەكرىتەوۋە بە ھەلەم، بەلام ئاۋ لەناو تەكى كۆندىسەرەكە لە سەرو (۵۰) پلەۋەيە كە تەمەش كاتىكى كەمترى دەۋىت بۆ بوۋنەوۋە بە ھەلەم.

### STEAM BOILER



### شېۋازى دروست بوۋى ھەوا بە پەستانى ديارىكراۋ بۆ بەشى پاڭزكردنەوۋە؟

يەككىكى تر لە پىۋىستىيەكانى بەشى (تەعقىم) پاڭزكردنەوۋە برىتتىيە لە ھەوا، ھەۋاكەش لە رىڭاى نامىرىكى تايەتەوۋە دروست دەكرىت پىنى دەۋترىت كۆمپرىسەر (Compressor) بەھۋى ئەم نامىرەوۋە ھەۋاى سروشت ۋەردەگرىت و بە چەد فلتەرىكدا دەپوات و ھەۋاكە بۆ (۷) بار بەرز دەكاتەوۋە (maximum pressure) كۆمپرىسەرەكە (۹) بارە بەلام لە كۆمپرىسەرەكەوۋە (۷) بار دەتيرىت بۆ بەشى پاڭزكردنەوۋە بەپىنى پىۋىستى ئىشەكانى حۆيان بەكارىدەھىتنن، پاش دروست بوۋى ھەۋاكە لە تەنكىيەكە ھەلدەگىرىت و ۋە پىرۆسەي ۋوشك كرنەۋەي بەسەردا دىت جارىكى تر فلتەر دەكرىتەوۋە و لە رىڭاى بۆرى تايەتەوۋە دەنئىردىت بۆ بەشى (پاڭزكردن).



(كۆمپرىسەرى ھەوا)

## نمونه‌ه‌ك له شۆرىنى ئامپره‌كان له نه‌خوشخانه‌ى شار

### پروژه‌ى شۆرىنى ئامپره‌كانى به‌شى نه‌شته‌رگه‌رى

پاش ئه‌وه‌ى يزىشكه‌كه نه‌شته‌رگه‌رى به‌كه‌ى ته‌واوكرد ئه‌و ستافه‌ى ياريده‌ده‌رى يزىشكه‌كه به‌ سىتى ئامپره‌كان كۆده‌كاته‌وه و ده‌برىته ژوورىكى تايه‌ت، پاشماو‌ى پىسييه‌كان به‌ نمپره‌كانه‌وه لاده‌برىت وه ده‌كرىته نو بۆكسىنى تايه‌ته‌وه و كه‌پس ده‌كرىت. وه ده‌كرىته سه‌ر تپۆلىيه‌ك و به‌ ئامپرى به‌ررگه‌ره‌وه‌ى تايه‌ت (مه‌سه‌د) ده‌برىت بۆ به‌شى پاكر كرده‌وه (ته‌عقيم)، پاش ئه‌وه‌ى سىته‌كان له به‌شى نه‌شته‌رگه‌رى به‌وه‌ گوازيه‌وه بۆ به‌شى پاكر كرده‌وه (ته‌عقيم)، سه‌ره‌تا ده‌چىته به‌شىكه‌وه كه‌ پنى ده‌وترىت (dirty zone)، له سه‌ره‌تا تپۆلىيه‌كان واته‌ عه‌ره‌به‌كه ده‌كرىته ناو ئمپرى (trolley washer) به‌حوانى ده‌شۆرىت و پاكدە‌كرىته‌وه ماوه‌ى (٥١) خوله‌ك له‌و ئامپره‌كه‌دا ده‌مپىته‌وه، وه به‌ ئه‌و ده‌شۆردرىت و به‌ه‌وا ووست ده‌كرىته‌وه، وه ئماده‌ ده‌كرىت بۆ تىكردى سىته‌كه‌.



### هه‌نگاوى شۆرىنى سىته‌كه‌:

- سه‌ره‌تا هه‌ر سىتىك كۆدنكى تايه‌ق خۆى پىده‌درىت كه سه‌رحه‌م پارچه‌كانى نو ئه‌م سىته‌ى پىده‌ناسرىته‌وه و به‌ هيچ خۆرىكىش هيچ پرچه‌يه‌كى تىكه‌ل نه‌ سىتى تر نايت
- له به‌شى (dirty) ده‌ست ده‌كرىت به‌ پاكر كرده‌وه‌ى سىته‌كه‌، وه سىته‌كه‌ش له (٣٢) پارچه‌ پىك دىت، ده‌بىت رۆر به‌ وريپيه‌وه ممه‌له‌ى له‌گه‌ل بكرىت و پىويسته سه‌رحه‌م پارچه‌كانى سىته‌كه‌ به‌ ته‌واوى بگه‌يه‌نرىته‌وه ناو ژوورى نه‌شته‌رگه‌رى.
- سه‌ره‌تاى پروژه‌ى پاكر كرده‌وه نه‌ كرده‌وه‌ى ده‌مى سه‌رحه‌م پارچه‌كان ده‌ست پىده‌كوت بۆ ئه‌وه‌ى سه‌رحه‌م فايرۆس و به‌كترىكان لىبىته‌وه له‌كانى پاكر كرده‌وه‌دا.
- پارچه‌كانى ناوئى سده‌ى پىده‌كرىت و پكدە‌كرىته‌وه له‌ پىسييه‌كان پىش ئه‌وه‌ى بكرىته نو ئامپرى (washer) ه‌كه‌وه، سه‌رحه‌م پىسى و حوينى لىده‌كرىته‌وه، دوو ماده‌ به‌كاردىت بۆ

پکردنه‌وه‌ی پاشماوه و خوینی سهر ئامیره‌كان: مادده‌ی یه‌كه‌م (IPC) كه (5)میل ده‌كریته (1لیتر) ئوه‌وه گیراوه‌كه بۆ ماوه‌ی (24)كاتژمیر به‌چالاک ده‌میته‌وه. وه مادده‌ی دووهم (كۆلد ستریلاند) نهم گیراوه‌یه‌ش بۆ ماوه‌ی (21 تا 28) رۆژ چالاکه، هه‌نگاوی یه‌كه‌م سیته‌كه ده‌كریته گیراوه‌ی (IPC) و ئاوه‌كه‌وه ماوه‌ی (10 بۆ 20) خوله‌ك له‌ناو نهم گیراوه‌یه ده‌میته‌وه كه نهم گیراوه‌یه بۆ لیكردنه‌وه‌ی حوینه‌كه‌یه به‌ ئامیره‌كانه‌وه، پاشان دهرده‌هتیریت و ئاویکی پیاده‌كریت و ده‌كریته ناو گیراوه‌ی دووهمه‌وه (كۆلد ستریلاند) نهمیش بۆ ماوه‌ی (20) خوله‌ك سیته‌كه‌ی تینوقم ده‌كریت، نهمیش بۆ له‌ناوبرنی ڤایرۆسه له‌ ده‌ورو به‌ری ئامیره‌كان، پاشان دهرده‌هتیریت و ئاویکی پیاده‌كریت ئاماده‌ ده‌بیته بۆ ئامیری (washer) واته‌ شۆرین.

• نهم ئمیره‌ش شوینی (12) سیت ده‌بیته‌وه، له‌ نه‌شی پتیشه‌وه‌ی ئمیره‌كه ده‌رگایه‌کی هه‌یه سیته‌كای تیده‌كریت و ده‌رگایه‌ی داده‌خریت، نهم ئامیره‌ش به‌ هه‌لم و هه‌وا ئیش ده‌كات وه دوو گیراوه‌ش به‌كار ده‌هتیریت له‌ ئامیره‌كه نه‌ویش (ئەسید و ئەلكالین)، وه سیته‌كان ماوه‌ی (62) خوله‌ك له‌ناو ئامیره‌كه‌دا ده‌میته‌وه، سه‌رجه‌م نه‌و ڤایرۆس و به‌كتریا و پیسیانه‌ی به‌ سیته‌كانه‌وه مابیت لیره‌دا له‌ناو نهم ئامیره‌دا به‌ته‌واوی پاكژده‌بیته‌وه.



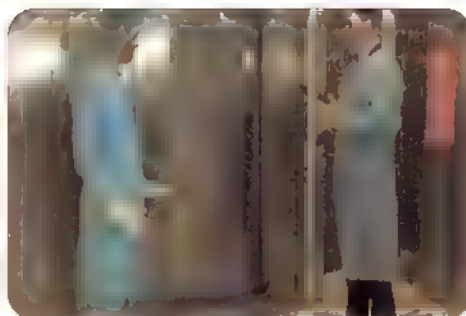
• پش نه‌و ماوه‌یه له‌ نه‌شی پشته‌وه‌ی ئمیره‌كه ده‌رگایه‌کی تر هه‌یه كه له‌و ده‌رگایه‌وه سیته‌كه دهرده‌هتیریت له‌ ریگای هه‌واوه سه‌رجه‌م پارچه‌كار ووشك ده‌كریته‌وه، پاشان هه‌ر (22) پارچه‌ی سیته‌كه له‌ نایلوئیکای تابه‌ت ده‌پنچریت و كه‌پس ده‌كریت، وه مادده‌ی (indicator) ی تیده‌كریت بۆ نه‌وه‌ی بزانیته‌ ئامیره‌كه پكژده‌بیته‌وه یاخود نا له‌ناو ئامیری (Auto clave) هكه‌دا



• پاش پېچنه‌وه‌ی سهرجه‌م پارچه‌گر نامده ده‌کړیت و ده‌کړینه نو نامېری (Auto clave) ه‌که پيش نه‌وه‌ی سېته‌کې ټيکړيت ټمېری (Auto clave) ه‌که پشکينی بؤ ده‌کړيت که ئيش ده‌کت يان نا، پشکيبه‌که‌ش پنی ده‌وتريت (بودين ټبست)، دواي دليباوون له نامېری (Auto clave) ه‌که سېته‌که ده‌خړيته ناوېيه‌وه له به‌شي پيشه‌وه‌ی ټمېره‌که‌وه نه‌و دايلاونه‌شي که پېچراوه له ټمېره‌کاني ناو سېته‌که به‌رگه‌ی په‌ی گهرمی سهروو (۱۳۴) پله ده‌گړيت، بؤ نه‌وه‌ی به‌رگه‌ی گهرمای ناو (Auto clave) ه‌که بگړيت له به‌شي پيشه‌وه‌ی ټمېره‌که ده‌رگبه‌ک هه‌په که ده‌کړيته‌وه و سېته‌کې ټېده‌کړيت و ده‌رگه‌ی داده‌خړيت و نامېره‌که ده‌خړيته کار ماوه‌ی (۶۰) خوله‌ک له سهرووی (۱۳۴) پله‌وه سېته‌که له‌باو نامېره‌که‌دا ده‌مينيته‌وه، وه ټمېره‌که‌ش له ريگای هه‌لمه‌وه ئيش ده‌کات دواي (۶۰) خوله‌که‌که له به‌شي پشته‌وه‌ی نامېری (Auto clave) ه‌که بارچه‌کاني سېته‌که که ژمره‌يان (۳۲) پرچه بوون ده‌رده‌هيتريت. وه له‌لايه‌کي تريشه‌وه نامېری ټرؤلييه‌که له (trolley washer) ده‌رده‌هيتريت که ماوه‌ی (۵۱) حوله‌ک ټياي مېويه‌وه هه‌ردووکيان ناماده‌ن و دېنه به‌شي (clean zone).

• پاشن سېته‌که به‌ته‌واوی ده‌پېچريته‌وه و ده‌کړيته‌وه سمدوقه‌کې که کؤدی تايه‌ق له‌سهر دابراوو، پاشان ده‌کړينه سهر برؤلييه‌که و ده‌بريته‌وه بؤ زووری نه‌شته‌رگه‌ری.





## سەرچاوەی زانیارییهکان

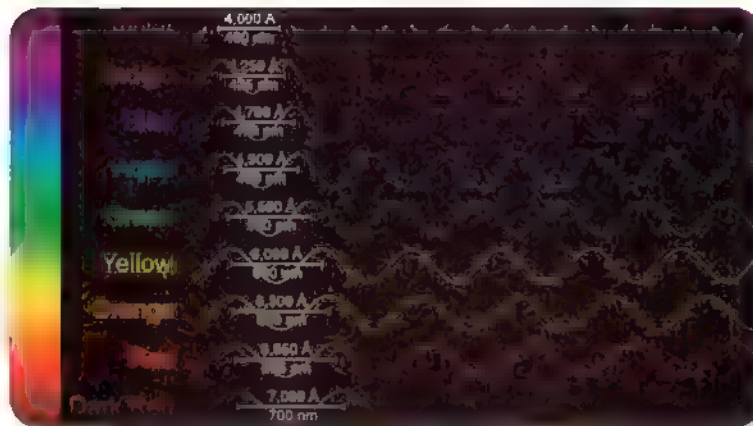
مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامیتری پزیشکی  
 مەسعود مەحمود / ئەندازیاری میکانیک  
 تریفە بەادین / ئەندازیاری میکانیک  
 ناسک حسن / کارمەندی ئینفەکشن کۆنترۆڵ  
 ئاسۆ ھەمزە / کارمەندی بەشی تەعقیم



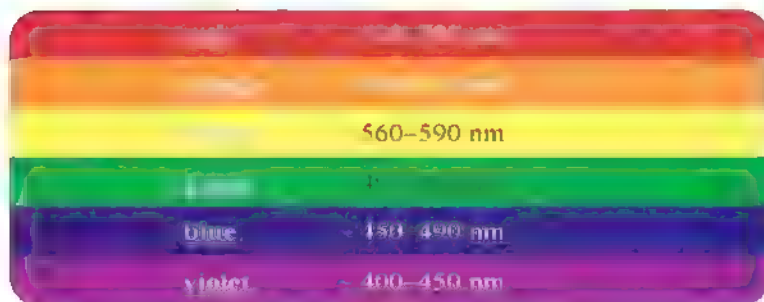
## لایسەنس و ئاگەتەری بۆ زانستدان

### پیشەکی

سەرچاوەی لەیزەر بریتیبە لە پروونای بێراو و نەبیراو، پروونای بێراو بریتیبە لە شەبەنگی ریزبەندی ھەمە ڕەنگی (سوور پرتەقالی زەرد سەور شین مۆر نەوشەیی)، کە پەرش و نلۆ دەبێتەو بە درێژەشەپۆلی حیاو ز لە ڕەنگی سووری شەپۆل درێژەو (۷۰۰۰) ئەنگستروم بۆ ڕەنگی نەوشەیی شەپۆل کورت (۴۰۰) ئەنگستروم، کە بەشیکە لە شەبەنگی ئەلەکترومۆکنتیسی. وە پروونای نەبیراو بریتی یە لە شەپۆل درێژی ژێر سوور (ریاتر لە ۷۰۰۰ ئەنگستروم) و شەپۆلکورتی سەروو و نەوشەیی (کەمتر لە ۴۰۰ ئەنگستروم).



دریژه شه پوله کی پرووناکی به پپی رهنگه کان



ووشه ی له بزه بریتیه له کورتکراوه ی چهند ووشه یه کی نینگیزی:

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(پرووناکی به تینکردن به هو ی هاندانه تیشکدانه وه)

دۆرینه وه ی له بزه کاربگه ریه کی تېجگر گه ووه ی کرده سه زبانی مروف و شورشیکی گه ووه ی به رپا کرد سه بواره جبگای وه ئه ندهاره ی کاره با و گه پدن، نه ندهاره ی میکینک،

گهشتیک به ناو زانستدا

ئەندازەى شارستانى و پروپىئوى، چاپكردن، سەربازى وە ئەندازەى زىندە پزىشكى.

## بەكارهيتانەكانى لەيزەر

لەيزەر لە چەندەها بوارى جياوازى گىرنگدا بەكار دىت وەك:

۱. نيشانكىش Laser pointers
۲. درايشى دىسكە بىئراو optical disk drives
۳. پرىنتەرى لەيزەر
۴. سىكانەرى باركۆد
۵. بوارى گەيادىر (فايەرنوۆتېت و free-space optical communication)
۶. پىشەسازى (پرىن و لەحىمكردن و سمىن)
۷. سەربازى (نشانەكردەو و ئامانجپىكان و چەك)
۸. ئەندازە و پىوانەكارى (دوورى پىو و خىراپى پىو)
۹. وىنەى سى پەهەندى Holography
۱۰. پزىشكى لە بوارەكانى:

  - نەشتەرگەرى و نەشتەرگەرىيە قوولەكان
  - چارەسەرىيەكانى چاو
  - لابردنى وەرەمەكان
  - شكەندنى بەردى گورچىلە
  - ددانكوۆلىن
  - چارەسەرىيەكانى پىست و جوانكارى

## تايپەتمەندىەكانى لەيزەر

۱. شەپۆلىكى كارۆموگىتسى يە بەلام بەچەند تايپەتمەندىەك جىوارە لە پرووناكى
۲. تىشكىكى يەك ئاراستەيە بە پىچەوانەى پرووناكى كە بە هەموو لايەكدا بەخش و بلۆدەبىتەو، ئەم تايپەتمەندىەى لەيزەر بوو هۆى بەكرهيتانانى لە پىوانى دوورى و نيشانكىشىدا
۳. گۆشە بلۆبونەووى زۆر بچووكە واتە بە گوررەيەكى پىك دەرواى بۆ ماوئەيەكى درىژ لە رووبەرىكى بچووكدا
۴. تەك پەنگە - تەك لەرە لەرە (يەك درىژە شەپۆلى هەيە) Monochromaticity بەپىنى جوۆرى لەيزەرەكە

بە واتا ھەر جۆرە لەيەرەريەك يەك پەنگ و يەك لەرەرەلەر (يەك دريژەشەپۆل) ي تىبەت بەخۆى ھەيە بە يىچەوانەى پرووناكى كە لە سوورەوہ بۆ وەەوشەيى لەرەرەلەر و دريژە شەپۆلەكانيان ئەگۆرپەت، ئەم تايبەتمەنديەى لەيەرە بووہ ھۆى بەكارھەتتايانى لە بوارى ھەلگرتن و ناردنى زانيارىيەكان لەبرى شەپۆلە رادىويىيەكان لە سىستەمى گەياندن بە ھۆى (فابىەرئۆپتيكەوہ).

## 5. تووندىى زۆرە (واتا ووزەيەكى چر لە رووبەريەكى بچوكدا) high intensity light

ئەم تايبەتمەنديەى لەيەرە بووہ ھۆى بەكارھەتتايانى لە بوارى بربن و لەحيمكردن و ھەلگۆلين و كارى نەشتەرگەريى و چارەسەرى زۆر لە نەخۆشيەكانى چاو و پىست.

## 6. پىكەوہنووسان Coherence

واتە لەرەكنى تيشكى لەيەرە ھاوبار و ھاوچەمسەرە، كە دەبىتتە ھۆى بەدەستھاتنى شىوہ بەيەكداجووہكر interference patterns كە لە پرووناكى ئاساييدا بەدەستتەيت، ئەم تايبەتمەنديەى لەيەرە بووہ ھۆى بەكارھەتتايانى لە بورى پىوانى دوورى و خىرايى و سىلا وىنەگرتن و ليكۆلىنەوہكانى پىكەھاتەى ماددەكان.

شەپۆلى	جۆرى سلاويوونەوہ	درلررى شەپۆل
رووناكى	بە ھەموو لايەكدە	ناچونىيەكە
لەيەرە	يەك ئاراستە	چونىيەكە

رووناكى



لەيەرە



## تېكرا تواناي پېتويست بۇ بەكارهيتانە جياجياكانى لەيزەر

توانا ميللى وات		بەكارهيتان
5-1	نیشانكىشى لەيزەر	Laser pointers
5	درايىقى سى دى	drive CD-ROM
10-5	درايىقى دى فى دى	drive & DVD Player DVD-ROM
100	High-speed CD-RW burner	تۆمارى سى دى بە خېرايى زۆر
250	DVD-R burner × ١٦ Consumer	تۆمارى دى فى دى ١٦ *
400	dual-layer recording ×٢٤ DVD	تۆمارى دى فى دى * ٢٤
توانا وات		بەكارهيتان
1	وېنە سى رەھەندى	Holography
20-1	لەيزەرى رەقى لە بوارى	Micro Machining
100-30	لەيزەرى Co2 ى نەشتەرگەريى	
3000-100	لەيزەرى Co2 ى بېرىن / پېشەسازى	

## قوناغەكانى دۆزىنەو و وەپېشچوونى لەيزەر

١٩١٧ زاناي سيمەت ئېستېدى سەماي تېۋرى كرى دەريەريە بزوۋى دانا كاتىت سەرقالى لىكۆلېسەوكانى سوو لەسەر دېردەي كرۇروۋىكاى كە پىشتى سوو بە نەمى دۆريەوۋى لەيزەر.

١٩٤٧ زاناي فيزيك ولىس لامپ بە كردهو دياردەي ھاندانە تېشكدانى سەلماندا.

١٩٥٤ زاناي فيزيك چارلز تاۋن تۋان ھاندانە تېشكدان بەدەست نېتېت لە بوارى مايكرو شەپۇلدا بۇ دروستكردى ئامېرى مەيزەر.

١٩٥٥ ھەردوۋ ران برۇكۆرۋف و باسۆف يېتسىياري بەكارهيتانى پروونكى پەمپكردىن كرى بۇ بەدەستېندى دابەشەلگەرۋەي ئەلەكتروئەكان، كە بەكىكە لە مەرحە كانى بەرھەمھيتى لەيزەر.

١٩٦٠ بەكەم دېرانبى ئامېرى لەيزەر لەلايەر زانا تېۋدۆر مېچان دانر بە بەكارهيتانى كرىستالى ياقوت لە بوۋاي پرووناكى بېنراۋدا.

۱۹۶۰ زنی هیزیک علی جاقان و زانا ویهه بییت توییاری له گزی هیلیم و نیون لهیزه‌ری به‌رده‌وام دروستبکهن.

۱۹۶۲ ئەنداریار رۆنهرت هۆر توانی له‌بهره‌ری بیمچه گه‌یه‌نهر Semiconductor laser دروستکات

۱۹۶۴ له‌یزه‌ری گازی دوانۆکسایدی کاربۆن دروستکرا به‌ توانای زۆر به‌رز.

۱۹۷۴ دروستکردنی سکا‌ه‌ری بارکۆدی سوپهرمارکیته‌کان.

۱۹۷۸ دروستکردنی دیسکه‌ له‌یزه‌ر.

۱۹۸۲ دروستکردنی پرینته‌ری له‌یزه‌ری.

## مه‌یزه‌ر و له‌یزه‌ر

له‌ دووای هه‌نگی جیهانی دووهمه‌وه‌ چه‌دین رانای وه‌ک فابریکات، ویه‌ر، پرۆخارۆف، سوؤف و نوهر هه‌ولێد بۆ گه‌وره‌کردنی تیشکی کاروموگناتیسی له‌ پێی ده‌ره‌رینی بروا ( لانه‌پ المحقر).

زانا توهر و گروپه‌که‌ی توییاری نهریک دروستکهر (که‌ پیشر له‌ سالی ۱۹۱۷ دا برۆکه‌که‌ی له‌لایه‌ن زانا ئیشتیه‌وه‌ بلاوگر بووه‌وه‌) له‌ پێی گازی ئمۆنیاوه‌ وه‌ک ناوه‌دێکی چالاک، بۆ به‌ده‌سنبه‌ینی شه‌پۆلیکی مایکروۆی گه‌وره‌کر و به‌ هۆی ده‌ره‌رینه‌ بروای نیشکه‌وه‌ که‌ ناونه‌را مه‌یزه‌ر - Maser، که‌ کورتکروه‌ی چه‌د ووشه‌یه‌کی ئینگلیزه‌ به‌م شیوه‌یه‌

## Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation

امیکروشه‌پۆل به‌بیکردن به‌هۆی هاندانه‌ تیشکدانه‌وه‌)، (تجخیم اموجت الدقیقه‌ بواسکه‌ الانبعاپ المحفز للاشعه‌)

مه‌یزه‌ر پێخۆشکهر نوو سو گه‌لێک له‌ راساکن بۆ به‌ره‌مه‌یه‌ینی له‌به‌ره‌ LASER که‌ برنبه‌ له‌ گه‌وره‌کردنی پروبای به‌ هۆی ده‌ره‌ریه‌ بروای تیشکدانه‌وه‌ و که‌ ئه‌میش کورتکراوه‌ی چه‌د ووشه‌یه‌کی ئینگلیزه‌ به‌م شیوه‌یه‌:

## Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

اپرونی به‌تینکردن به‌هۆی هاندانه‌ تیشکدانه‌وه‌)، (تجخیم الجوء بواسکه‌ الانبعاپ المحفز للاشعه‌)

پاشا زانا تاوهر توانی به‌مای بیرۆکه‌ی له‌یزه‌ر به‌سه‌پێت به‌کاره‌ینی دوو په‌رچه‌ ئوێه‌ی به‌رمه‌ر و سوهندێکی چالاک له‌ بێوانباند، به‌لام به‌کرده‌وه‌ نه‌حامی به‌دا، پش به‌رده‌و مېووی تاقبکرنه‌وه‌کان له‌ سالی ۱۹۶۰ د رانا مایمەر توانی بیرۆکه‌که‌ی تاوهر به‌ کرده‌وه‌ به‌ نه‌حام بگه‌یه‌نیت و به‌که‌م تیشکی له‌بهره‌ به‌هه‌م به‌ینت له‌ پێی ده‌رگایه‌که‌وه‌ که‌ نوه‌نده‌ چالاکه‌که‌ی



بریتى بوو له ياقوت، بهم جوړه ليزه‌ره دهوتریت (لېزه‌رى دۇخى ره‌قى)،

له سالى ۱۹۶۱ زانا غلى حاقن توانى يه كه‌م لېزه‌رى گازى به‌ره‌م بهېتت به به‌كاره‌يتانى ناوه‌ندېكى چالاكى گازى تېكه‌ل له گازى هيسووم و نيون، هم جوړه‌ش ناوړ (لېزه‌رى دۇخى گازى)، دوا به‌دواى هممه لېزه‌رى دۇخى شلى و لېزه‌ره كېمپويه‌كانېش دوزرانه‌وه و پشار به‌رده‌وام لېزه‌رى جوړى تړيش دوزرانه‌وه.

تېشكى (لېزه‌ر) به‌هوى گه‌وره‌كردن يان به‌تېكردن پووبكى له‌سهر به‌ماى ده‌رپه‌رېنه برواوى تېشكدان، له پټى ناوه‌ندېكى چالاكه‌وه، به‌ره‌م‌مدت.

### بېروكه‌ى لېزه‌ر

كردارى دروستكردن لېزه‌ر پټچه‌وايه‌ى كردارى هم‌لټىنى پووناكى يه و برېتبه له ده‌رچوونى پووناكى له پټى پروسه‌ى (به‌تېنكردن - گه‌وره‌كردن) پووبكى يه‌وه (Light Amplification) له‌سهر بنه‌ماى (ده‌رپه‌رېنه بزاو) (Stimulated Emission) ي تېشكدانه‌وه (Radiation)

### جوړه‌كانى لېزه‌ر به‌پټى دۇخ و جوړى ناوه‌نده چالاكه‌كان:

لېزه‌ر به‌جه‌نده‌ها جوړ به‌ره‌م‌مدت به‌پټى به‌كاره‌يتانى جوړى ناوه‌نده چالاكه‌كانى وه‌ك. دۇخى ره‌قى و شلى و گازى يان جوړى نېمچه‌گه‌په‌نهر.

۱. لېزه‌رى دۇخى ره‌قى Solid-State Lasers

۲. لېزه‌رى دۇخى شلى Dye Lasers

۳. لېزه‌رى دۇخى گازى Gas Lasers

۴. لېزه‌رى نېمچه‌گه‌په‌نهر Semiconductor Lasers

يان لېزه‌رى داېوود Diode lasers

۵. لېزه‌رى كېميايى Chemical Lasers

۶. لېزه‌رى ميتالى به‌گازبوو Metal-Vapor Lasers

۷. لېزه‌رى جوړى تر Other Types of Lasers

لېزه‌رى دۇخى ره‌قى: به‌به‌كاره‌يتانى ناوه‌نده‌چالاكى وه‌ك ياقوت يان Nd:YAG كه كورنكروه‌ى نيودېميووم يترېوم ته‌لومنيوم گارنېته.

لېزه‌رى شلى: به‌به‌كاره‌يتانى ناوه‌نده‌چالاكى شل كه برېتبه له جوړېك بويه‌ى نۇرگنېكى ئالور وه‌ك 6G rhodamine له گېراوه‌يه‌كى شليدا.

لېزه‌رى گازى: ناوه‌نده چالاكى گازى هيسووم و هيليووم-نيون و دوان ئوكسيدي كاربون، ناوترېن

جوړی له یزهري گازین، که چنده ها هیله له یزهري به درېژه شه پؤلی حیاحیای لن بهرهم دیت.

له یزهري بیمچه گه یه نهر بان له یزهري دایؤد: که بریتیه له پارچه یه کی نه له کترؤنیکي بچوک که توانایه کی که می پنیوسته و ریتر له ئامیری سی دی و پرینتهري له یزهري به کاردیت.

له یزهري ئیکزایمه ر: بریتیه له لیکدراوی هردوو ووشه ی Excited and dimers ناوهنده چالاکي  
نهم جوړه بریتیه له گاریکی چالاکي وهک گازی کلورین و فلورین تیکه ل به گازیکی خاوی وهک  
ئارگون و کریپتون و زینون.

### پؤلینکردنی له یزهري

له یزهري به پنی ئاستی مه ترسییه کان بؤ سهرخانه زیندوو هکان پؤلینده کریت بؤ چوار به ش و  
کاتیک مامه له له گه ل له یزهري ده کریت نه بیت ئاگادری ئاستی پؤلینکردنه که ببین:

### پؤلینی یه که م:

#### Class I

تیشکی له یزهري له ووزه یه کی نرمذایه و بن مه ترسییه

#### Class IA

کک سهرکردنی مه ترسی بؤ سهر چو هه یه و له سوپرمارکیته کان به کاردیت وهک سکنهري  
پووناکي بؤ نرخانندن، ووزه ی له خوار ۴ میلی واته وهیه.

### پؤلینی دووهم:

#### Class II

نهم جوړه له یزهري به نیوان مهودی پووناکي بیزاودایه و ووزه که ی ناگته ۱ میلی وات

### پؤلینی سیته م:

#### Class IIIA

ووژه ی مام دوهندی یه له نیوان ۱ بؤ ۵ میلی واتدایه و مه ترسی بؤ سهر چو هه یه به شینوهی  
پاسته وخؤ نمونه ی وهک نیشانکی شه کان.

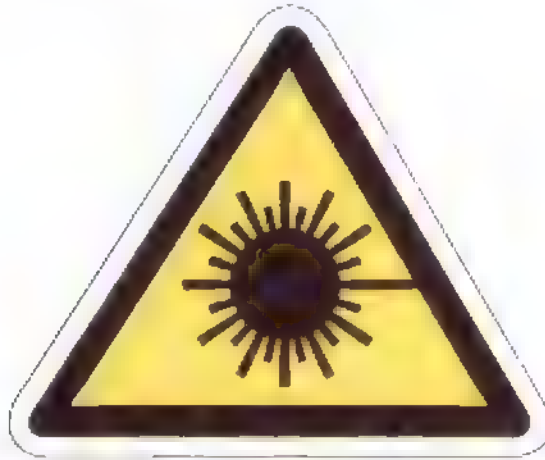
#### Class IIIB

ووژه ی له سهروو مام ناوهندی یه وهیه.

## پۇلىنى چۈشەنمە:

### Class IV

ۋوزەى لە ئىستى ەرزداپە و لە سەروو ۱۰ مېلى وائەودىپە و مەترىى بۆ سەر چاۋ و ىنىست ەپە و ىپوىست بە بەكارهېئانى ھۆكارەكانى جۇپىرىزى دەكات.



ھېماى ھۆشيارى ھەبوونى لەيزەر

### جۆرەكانى لەيزەرى دۆخى رەقى

1. Ruby Laser لەيزەرى ياقوت
2. Nd: YAG Laser
3. Er:YAG Laser
4. Ho: YAG Laser
5. Alexandrite Laser
6. NdCr: YAG Laser
7. Nd: YLF Laser
8. Nd: YVO4 Laser
9. Nd: YCOB Laser
10. Nd: Glass Laser
11. Ti: Sapphire Laser
12. Tm. YAG Laser

13. Yb: YAG Laser
14. Yb:  $2O_3$  Laser (glass or ceramics)
15. Yb doped Glass Laser
16. Cr: ZnSe Laser
17. Ce: LiSAF or Ce: LiCaAF Laser
18.  $147Pm+3$ : Glass Laser
19. Glass Lasers
20. U:CaF<sub>2</sub> Laser
21. Sm:CaF<sub>2</sub> Laser
22. F-Center Laser

## جۆره كاني لىزەرى گازى

لىزەره ئەتۈمىيەكن (وېك ھىيۇم بىيۇن) ۋ لىزەره ئايۋىيەكان (وېك ئايۋى ئارگۇن) ۋ لىزەره گەردىيەكان (وېك دوانە ئۆكسىدى كرىيۇن) چەندە ھاجۇر لىزەرى گارى بەرھەم دىيىن وېك.

- لىزەرى ھىليۇم نيۇن
- لىزەرى دوانە ئۆكسىدى كاربۇن
- لىزەرى ئايۋى ئارگۇن
- لىزەرى ئىكزايمەر
- لىزەرى يەكەم ئۆكسىدى كاربۇن
- لىزەرى نايترۇجىن
- لىزەرى زىنۇن
- لىزەرى كرىپتۇن

## پىداۋىستىيە بىنەپەتتىكى سىستىمى لىزەر

۱. نۆۋەدى چالاك Active Medium بىرىتىن لىزەرى رەقى ۋ شى ۋ گزى ۋ نىمچە گەيەنەر ۋ ..
۲. پەمپىكرىن Pumping Techniques جۆره كاني بىرىتىن لىزەرى رەقى ۋ كارەبايى ۋ كىمىيى.
۳. زىرنگىيەرەكر Resonators بىكىدىت لىزەرى ئايۋىيە ھاۋتەرىيى بەرامبەر بەيەك (پەرچدانەۋەى ئايۋىيە كىيان ۱۰۰% ۋ ئەۋىترىيان ۹۵%) ۋ نۆۋەدى چالاك لىزەرى ئايۋىيە.

## چۆنچەق بەدەستەيتنانى لەيزەرى دۆخى رەقى Solid Lasers

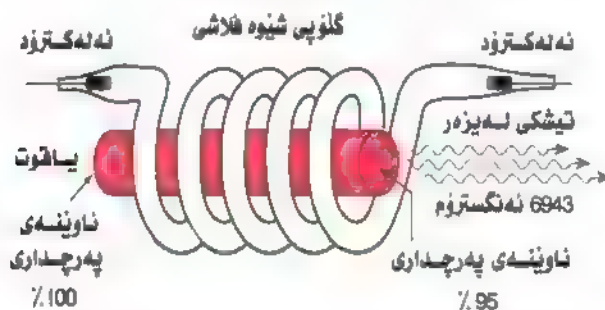
### لەيزەرى ياقوت (دۆخى رەقى):

زان مايمان لە سالى ۱۹۶۰ دا بۇ يەكەمحار توانى لەيزەرى دۆخى رەقى بەرھەم بېنىت لە پنى (ياقوتەو ەك ناوەندىكى چالاك)، كرىستالى ياقوتى سافىراوى دروستكراو بە شارەزايىيەكى بەرز بەكاردىت ەك ناوەندە چالاكەك بۇ بەرھەمەيتانى لەيزەر، ياقوت (ەك نوەندىكى چالاك كە لە حۆرى ماددە سى ئاستى يەكانە) برىتيە لە ئەلەمىيۆم تراى ئوكسايد ( $Al_2O_3$ ) و پەنگىكى شىيى ەەيە، سەلەم بەزىدكرنى كرۆم تراى ئوكسايد ( $Cr_2O_3$ ) پەنگەكەى دەيتە ميخەكى و ەەرچەند رىژەكەى زياتر بىت پەنگى ياقوتەكە بەرەو سوور دەروات، درىژە شەپۆلى دەرچوو زىاد دەكات بە زىادكردى رىژەى تايۆنەكنى كرۆمىيۆم، واتا ياقوتى پەنگ ميخەكى درىژە شەپۆلى كورت ترمەن دەداتى و ياقوتى پەنگ سوور درىژە شەپۆلى درىژترەمەن دەداتى، بە واتا رىژەى كرۆم كارىگەرى زۆرى ەەيە لە دروستكردى جۆرى لەيزەردا.

بۇ بەدەستەيتنانى لەيزەر لەرپى تولىكى ياقوتەو پىويستەن بە رووناكەى نەبەردەوام ەەيە بەھۆى گۆپىكى شىوەپرتەيى (ناوبەر بە چەند ميللى چركەيەك) كە دەورەدراو بە ياقوتەكە بە شىوەيەكى رىت بۆنەوەى نە يەكسانى رووناكى بخاتە سەر ەەموو لايەكى ياقوتەكە، لەيزەرى دەرچوو لە ياقوتەكە لەيرەينىكى شىوە پرتەى نابەردەوام دەيىت كە لە ئەنھامدا گەرمىيەكى رۇريش دروست دەيىت، (كە پىويستى بە سيستمى ساردكرنەو ەەيە).

گۆپەكان بە شىوەى لولپىچ بەدەورى لوولە ياقوتەكەدا دروستەكرىت يان بە شىوەى راستەھىلىكى تەريب بە لوولە ياقوتەكە، بەبزواندى ناوەندەچالاكەكە (ياقوت) بەھۆى يىتداى وورەى رووناكى، ئەلەكترۆبەكان لە ئستى دامركانەو بەرزدەبەو ەو ئاستى سى و زۆر بەخىريى دادەبەزەو ەو ئاستى دوو و پاشان دەگەرينەو ەو ئستى دامركان، لە ئەنجمى جياوازى ووزەى ئستەكند، فۆتۆن دروست دەيىت بە درىژە شەپۆلى ۶۹۴۳ ئەنگستروم كە برىتيە لە مەوداى رووناكى سوورى شەبەنگى بىتراو.

ياقوت (تواناى دەرچوو) لەيزەرى لە نتيوان چەند واتىك بۇ ۱۰۰ كىلو واتە





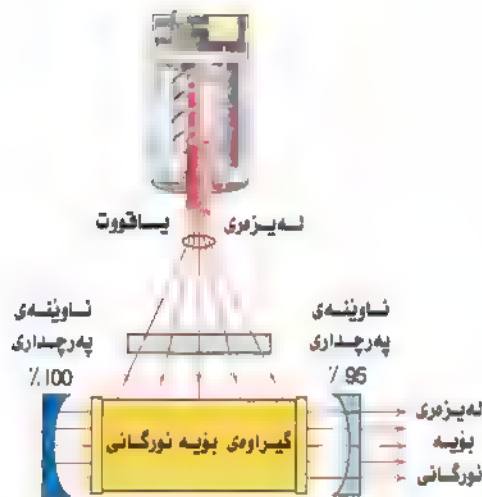
### چۈنەنەنە بەدەستەينەنە لەيزەرى دۇخى شەلى Liquid Lasers

- مەبەست لە لەيزەرى دۇخى شەلى بەك رەھىنەنە ناۋەندىكى چالاكى شەلەيە بۇ دروستىكىنى لەيزەر، لەيزەرى دۇخى رەقى گەرتى زۆرە لەبەر ئەۋە زاناکان بېرىن لە بەرھەمەينەنە لەيزەر كەرد بە بەكارەينەنە ناۋەندە چالاكى شەلى ۋە گاز، لەۋ گەرتانە ۋەك:
۱. پارچە كەردن ۋە سەفكىرنە كرىستەلەكان شەرەرايى زۆرى دەۋىت ۋە كارىكى ئاسان نە
  ۲. دروستىكىنى كاتىكى زۆرى دەۋىت.
  ۳. نەرخ ۋە تېچىۋىنى زىاتەر.

### لەيزەرى بۇيەى ئۆرگانى Organic Dye Laser

- پەش ئەۋەى لە سالى ۱۹۶۵ دا دەرەكەۋت كە گىراۋەى ماددە بۇيە ئۆرگانىكەكان دەتۈنرەيت ۋەك ناۋەندىكى چالاك بەكارەيتەنرەيت (پەش بىزۋاندنى بە گۈلۈپ فلاش يان بە لەيزەرە مدە پەقەكان) بۇ دروستىكىنى لەيزەر، راد سۆرۈكىن تۋانى بۇ يەكەمجار لەيزەرى بۇيە ئۆرگانىكى بەرھەم بەيتەنرەيت، ئەم جۆرە لەيزەرە زىاتەر لە تاقىكىرنەۋە زانستىەكاندا بەكار دېت.
- ناۋەندى چالاك كە بىرتىە لە (گىراۋەى بۇيە ئۆرگانىكە) لە نەۋ لەۋگىرىكى كۋارتىرى، دا ئەنرەيت كە لە ھەردۋۋ جەمسەرىدا ئۆيەكان دادەنرەيت ۋە لە جىيانى گۈلۈپ فلاش لەيزەرى ياقۇقى بەكار دەھىتەنرەيت بۇ بىزۋاندنى بۇيە ئۆرگانىكەكە ۋە لە ئەنجامدا تىشكە لەيزەرىكى دروستەدەيتەنرەيت لە نىۋان ۷۵۲۰ نە ۷۵۸۰ ئەنگىستروم بە گۈيەرەى حىاۋازى لە (يەيتى گىراۋەى بۇيەكە ۋە جۆرى تۈيەنەرەۋەكە ۋە پەلەى بىزۋاندەكە).

تۋانا دەرچۈۋى لەيزەرە شەلكان بە شىۋەى پەرتە دەگاتەسەدەھا كىلوۋات

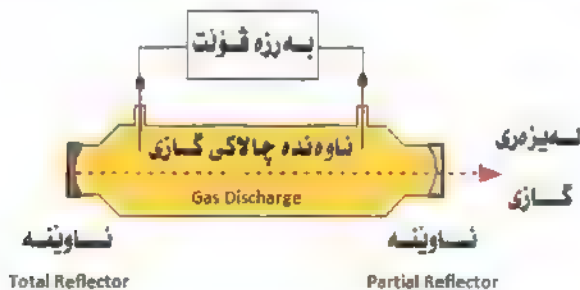


### چۆنیەتی بەدەستەینانی لەیزەری دۇخی گازی Gas Lasers

لەیزەری گازی، بریتیە لە خالیوونەوهی تەرۆوه کارەب لە ناو ناووسە چالاکی گزیدا بۆ بەرهەمهینانی گۆرەرووناکی هاوبار تا مەودای ژێرسوور بە درێژەشەبۆلی بەرز، لیکۆلینەوهگانی لەپیشتر بۆ خالیوونەوهی تەرۆوه کارەب لە گارەکندا کاریگەری بەرچاوی هەبوو لە دۆرینەوهی لەیزەری گازیدا.

لەیزەری گازی یەکەم جۆری لەیزەری بەردەوام بوو وە یەکەم جۆری لەیزەر بوو لەسەر بنەمای گۆرینی کارەباووزە بۆ لەیزەری رووناکی، کاربکات.

پاش دروستکردنی مەیزەری گازی لەلایە زان تاووز و گروپەکەى لە سالی ١٩٥٨، زانیان جاقان و ولیم لە سالی ١٩٦٠ دا توپیان لەیزەری گازی جۆری هیلیۆم - نیۆن بەرهەم دێن لە پێی دانەشبوونی پێچەوانە بەهۆی خالیوونەوهی کارەبا لە گازی هیلیۆم و نیۆن دا



تەننەس لەیزەری گازی لە حۆرە بەسودەگانه لە یارە حاکمى بێشەسەری و بریسکدا



## هۆکاره کانی گرنگی و بهره و پيشچوونی له یزه ره گازیه کان:

۱. شه پۆلێکی بهردهوامی ههیه
  ۲. پوختی شه بهنگی زۆره
  ۳. مه و دایه کی فراوی له ره له ره و درێژه شه پۆل ههیه له نێون ۱۱۰ نانۆمهتری ناوچهی سهروه نهوشه بو درێژه شه پۆلی ژێر سوور ۲۰۰۰ نانۆمهتر (۲ مایکرومهتر)
  ۴. له بواری پراکتیک و بهکارهێناندا زیاتر سوودی لێ بێت.
- زیادبوونی حوڕ و ژمارهی (ناوهنده چالاکێ گزی) به بهردهوامی بو بهره مههتانی له یزه ره جیاوازه کن کریگه ریه کی تری به ره و پيشچوونی له یزه ره گازیه کانه، له بواره جیاکاندا.

## به کارهێنانی له یزه ره له بواری پزیشکیدا

### له یزه ره له گه لێک بواری جوړاو جوړی پزیشکیدا به کار دیت وهك:

۱. نهشته رگه ریی و به کرههینی له بری نهشتهر بو برین و رێگری له خوێنه ریبوون.
۲. نهشته رگه ریی قوول
۳. چاره سه ری شێر په نهجه
۴. نهشته رگه ریی چاو، وهك چاره سه ری لاوازینی و پیرکوێری و.....
۵. له بواری پیتست وهك لابردنی موو، وه چاره سه ری چرچی پیتست و له ناو بردنی هه ندیک له په له شیر په نهجه ییه کانی پیتست و جوانکاریی.
۶. له چاره سه ری کلۆری ددان
۷. شکاندنی به ردی گورچه یله
۸. چاره سه ری په قبوونی ده ماره خوێنه کان

### له یزه ره کاریگه ری و باشکاری له بواری پزیشکی و ته ندروستی مرۆفدا

#### دروسته کردووه وهك:

۱. که مکرده وهی ئازاری دوا ی نهشته رگه ریی
۲. که مکرده وهی کاتی نهشته رگه ریی و چاره سه ر
۳. که مکرده وهی تیچوون
۴. ئاسانکردنی نهشته رگه ریی و چاره سه ر
۵. ئاسانکاری و ووردی له جوانکاریی
۶. به کار نه هێنانی راسته وخۆی دهست

۷. نه هېشتن و که مکړدنه وهی خوین لټوښتن
۸. شوینی برین ووشک ده بیت (بی خوین به ربوون)
۹. ووردی نه نه شته رگه ریدا
۱۰. پیویست به بکارهینانی نامرازه کانی نه شته رگه ریی ناسایی ناکات
۱۱. پاکړکردنی شوینی برینه که
۱۲. هوکاری بوماوهی خراب جیناهیتیت (بو نمونه وهک تیشکه ټیکس و تیشکی نایونی)
۱۳. نه بوونی گری و ته سکبوونه وه له شوینی برین
۱۴. کریگه ری و پیکداچوون له نیوان نه خوش و ښیره کانی چاودیری، دروستناکات

### له یزه ر له بواری پزیشکیدا

جوری له یزه ر	جوری روناکی	دریژه شه پؤل	بواری به کارهینان
ناوهنده چالاکي گازی			
Co2	ژیر سوور	۱۰۶۰۰ نم	Surgery: incision & excision by vaporization پښت
نارگون	بینراو شین	۴۸۸ نم	Sealing Blood vessels in retina Plastic surgery
نارگون	بینراو سهوز	۵۱۴ نم	Sealing Blood vessels in retina Plastic surgery
کریپتون	بینراو سهوز	۵۳۲ نم	نه شته رگه ریی: برین، پڼکه وه لکان، به گازکردنی شانه
هیبیوم - نیون	بیرو سوور	۶۳۲ نم	Alignment for aiming invisible beams
نیکزایمه ر	سهروو وه نه شیی	۱۹۳ نم	چاو
ناوهنده چالاکي دؤخی رهقی			
Nd-YAG CW	ژیر سوور	۱۰۶۴ نم	نه شته رگه ریی گشتی پیست
Nd-YAG QSw	بینراو سوور	۶۳۲ نم	چاو: شانه برین
Er-YAG	ژیر سوور	۲۹۴۰ نم	For Periodontal scaling, Dental laser, Skin Resurfacing

For Tissue ablation, kidney stone removal, dentistry	۲۱۰۰ نم	ژئیر سوور	Ho-YAG
پیتست: شانه له ناو بردن ، جوانکاری	۶۹۴ نم	بینراو سوور	یاقوت
پیتست: موولابردن، په له لابریدن	۷۵۵ نم	بینراو سوور	Alexandrite
Surgery: cut or vaporize soft tissue	۸۰۰-۹۰۰ نم	ژئیر سوور	دایوود
نیاوهنده چالاکي شلی			
Treatment of malignant tissues	۶۳۰ نم	بینراو سوور	Rhodamine 6G

نم: نانۆمه تر

۱ نانۆمه تر = ۱۰ نهنگستروم

۱ مایکرومه تر = ۱۰۰۰ نانۆمه تر

### کاریگه ریی تیشکی له یزه ر له سه ر شانه کان

کاریگه ریی بایۆلۆحی نه گۆریت به پیتی جوړه جیاوازه کانی (له یزه ر و شانه کان)، له بهر نه هم هۆیه هه ر له یزه ره و بۆ مه به ستیکی تیه ت به کارده هتیریت نه ویش له سه ر بنه می بیاو بوونه وهی گه رمی به ده ستهاتوو له نیتو شانه کاند به هۆی تیشکه له یزه ره وه که رسته وخۆ کریگه ری له سه ر چاره سه ره پریشکی یه که ده بیت، نه م کاریگه ری یه له سه ر نه م بنه میانه دارپیزراوه و لیکۆلینه وهی له سه ر کر وه.

• شکاندنه وه

• تیه پرین

• په رشبوونه وه

• هه لمژین

شکاندنه وه و تیه پرین کاریگه ری له سه ر چاره سه ری شاهه کان نابیت، به لام هه لمژینی تیشکه له یزه ر له لایه ن شنه وه کاریگه ری پریشکی ده بیت و ده بیت هۆی نه وهی تیشکه له یزه ر کاریگه ری خۆی له سه ر شنه کان بکت، په رشبوونه وهی تیشکه له یزه ر به واتی هه لمژین دیت به لام له رووبه ریکی فراوانتری شنه که دا و کریگه ری یه که ی لاواز و بی سوود ده بیت.

بۆ برینی شانه کان له یزه ری دوانتۆکسایدی کاربوۆ به کردیت به پیدانی گه رمی یه کی حیرا بۆ به هه لمکردنی ناوی ناو خانه کان ت راده ی کوڵاندن، که ده بیت هۆی له ناو بردنی پرۆتینی خانه کان و پاشان خودی خانه که خۆی به شیوه ی به هه لمبوون، نه مه ش له نه بجامی له پر به رربوونه وهی پله ی گه رمی و په ستانی خانه کان.

تەكنۇلۇجىيە تۈرۈپى شىۋە تۈرۈپى زۆرۈر (ھەر ر ن تۈرۈپى لە چىرگە يە كدا) بە كاردىت بۇ  
بىرىنى ئىسك و كىرگە (لە بەر تە ۋە ي پۈتۈپە كى كە مە ت ناۋىر تىدايە) نە مە ش دە يىنە ۋە ي بىرىن  
بە ئاسان بى ئە ۋە ي بىتە ۋە ي گە ر مە ۋە ي ھە مە ۋە ي بە شە كى ئىسكە ن و كىرگە و رىان پىگە ياندىيان.  
كۆتۈرۈلگە ن بى ۋە ي لە ھەر تۈرۈپە كدا و ژمارە و كى تۈرۈپە كى بە ۋە ي بە كاردىتە نى بە شە كى  
كۆتۈرۈلۈ ئامىرە كە ۋە دە يىت، تا ئىستە بىرىنى ئىسك بە لە يزەر كاردىنكى رۇپە سە نە و خاۋار ۋە يە.

**لە ئامىرى لە يزەرى پىزىشكىدا سى (جۆر- مۇد) ھە يە بۇ بە كاردىتە نى**  
**ۋە ي لە يزەرى سۈدلىۋە رگىراۋ:**

## ۱. سىستىمى ۋە ي بە ر دە ۋام Continuous Mode

لە نە شتە رگە رى گە ۋە بە كاردىت بۇ بىرىنى قوۋلى دە رە كى و نە ۋە كى ۋە ك بىرىنى مە نلە دىن و  
شېر پە نچە

## ۲. سىستىمى ۋە ي ناۋىر - تۈرۈپ Pulse Mode

چارە سەر بە شىۋە تۈرۈپە لە يزەرى دۈبەر دە يىت بە سىستىمى كاتىرىكخراۋ لە لايە ن پىسپۇرە ۋە  
لە نىۋان تۈرۈپ و تۈرۈپە كى تە ردا، بە زۆرى لە نە شتە رگە رى بچۈكى ۋە ك قورگ كۆى لوت و ۋە رە مە  
دە رە كىە كان بە كاردىت.

## ۳. سىستىمى خۇد ۋە ي بارە Auto Repeat Mode

بۇ نە شتە رگە رى تە يىبە تە كان بە كاردىت بە بە كاردىتە نى خۆرى تۈرۈپە لە يزەرى بە ر دە ۋام بە لىم  
بە شىۋە يە كى ناۋىر

## پىكەتە سەرە كىيە كانى ئامىرى لە يزەرى نە شتە رگە رى

سەرە يى ھە مە جۈرى و تە يىبە تە ندىيە جىجىب كانى ئامىرە كانى لە يزەر، بە شىۋە يە كى گىشتى ئامىرى  
لە يزەر ئە م بە شانە لە خۇدە رگىت كە لە پاشكۆ و ئە و بە ش و پارچە نە ي كۆمپانىيە كىرگىتى  
لە سەر دە كە ن:

۱. سەرچاۋە ي پىكەتە رى لە يزەر

۲. قوۋلى چارە سەر كە ردىن

۳. يە كە ي سە ر كە ر دە ۋە ي ئامىر

۴. سەرچاۋە ي بە ر زە قۇلت

۵. بۇكىسى خە مە تگۈزە رى و كۆتۈرۈل

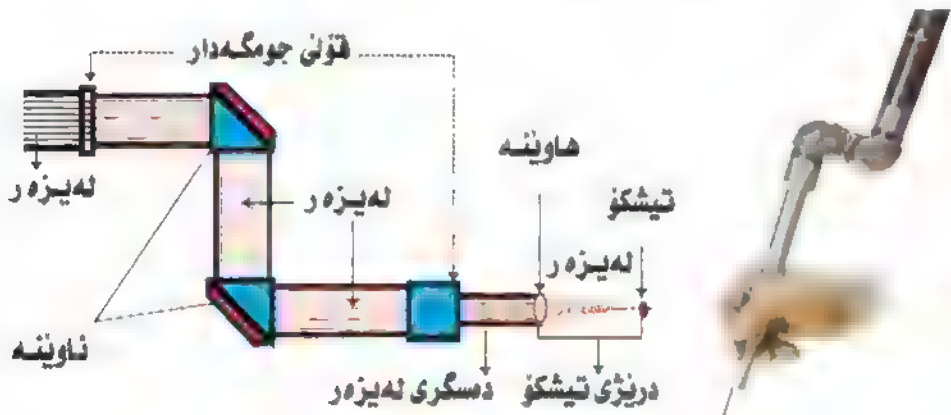
۶. نىشان كىش - تاراستە كە رى لە يزەر

## ۱. سەرچاۋى لەيزەر Laser Sources

بريتىيە لە يەككىل لەو خۇرئەنى يىشىر باسما كىر بە يىتى خۇرى ئامپىرەكن بۇ چارەسەرە جىجىياكان.

## ۲. جومگە قۇلى چارەسەرەكرىدن Articulated treatment Arm

لەيزەر تىشكىتىكى (يەكئاراستەيە) و كارىكى ئەستەمە بۇ جۇلان و بەئىر سىتەكرىدى تىشكەكەي، لەبەرئەوۋە بۇ كرئاسانى و جۇلانى تىشكى لەيزەر، بۇ سەر شوپىنى چارەسەرەكرىدەكە بىر لە دروستكرىدى قۇلىكى تايىت كرايەوۋە لە شىوۋى جومگە، كە لە ناويدا چەندەھا ناوئىنە وھاوئىنەي تىدايە بۇ گۇيژانەوۋە و بەئاراستەكرىدى تىشكە لەيزەرەكە بە ئاسانى.



## ۳. يەكەي ساردكرىدەوۋى ئامپىر Cooling Unit

زۇربەي ئامپىرەكانى لەيزەر كە بۇ ئەشتەرگەرى بەكارىدىت گەرمى يەكى زۇر نەرهەمدىنن و بۇ ئەوۋى كارنەكاتە سەر پارچەكانى ئامپىر، سىستىمىكى ساردكرىدەوۋە بەكارىدىت.

## ۴. سەرچاۋى بەرزە قۇلت H.V. Source

بريتىيە لە ترانسفۇرمەرى بەرزە قۇلت و پىكچەرى قۇلتىيە و پىلەي بۇ كىرندەوۋە و داخستىنى سۇپە كارەبا لە كاتى پىرۇگراممىراو و پىوئىستىدا.

## ۵. بۇكىسى خىزمەتگوزارى و كۇنتىرۇل Service Box

لە چەند بەشك پىكىدىت وەك: بۇردى CPU و ترانسفۇرمەرى نىزمە قۇلت و پەمپى ھەوا، كارى سەرەكى برىتىيە لە كۇنتىرۇل و دابەشكرىدى فەرمانە وەرگىراوۋەكانى سىستەمەكە.

## ۶. نىشانكىش-ئاراستەكەرى لەيزەر Aiming Laser

ئەو لەيزەرئەنى ئەكەوۋە مەوداى تىشكە نەبىراوۋەكانى (ژىرسوور و سەرۋەنەوشەيى) پىوئىستىان



بە رېنما تېشكە لەيزەرىكى بىراو (كە ھاوھىل يېت لەگەل تېشكە لەيزەرى چارەسەر كەردەكە) بۇ بە ئاراستە كەردنى دروستىي شويىنى يېتويست بۇ چارەسەر كەردەكە، بە زۆرى لەيزەرى ھىيىوم نيۇن بە كاردىت وەك بىشانكىش بە تواناي كە متر لە ۵ وات و بە درىژە شە پۆلى ۶۳۲ نانۆمە تر.

**ئامىرە كانى لەيزەر لە بواری پزىشكىي دا:**

**۱. لەيزەرى دوانئوكسىدى كاربۆن  $CO_2$**



بواری بە كارھىتان: نەشتەرگەرى و يېست و نەزۆكى و شىرپە نچەي مائىدان و...

شويىنى بە كارھىتان: نە خوشخانە و كلىنىكى تاييەت

توانا: ۱ بۇ ۳۰ وات

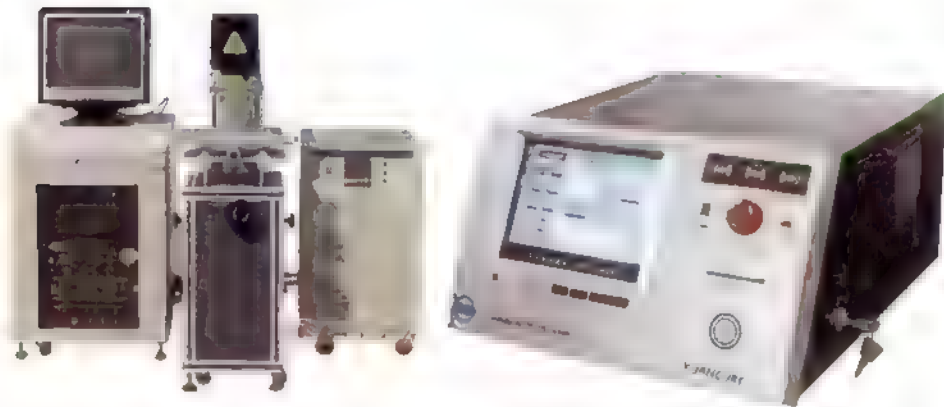
درىژى شە پۆل: ۱۰۶۰۰ نانۆمە تر

ناوئندە چالاک: گازى

بەشتۆەى بەردەوام و پەئس کاردەکات

لە سالى ١٩٦٤ لەلايەن رانا کومار پاتيل دۆررايەو، لە جۆرى لەيزەرى شەپۆلەردەوامە بە توانايەکی بەرز، گورزەيەکی ژيړسوورى بەرهەم دئيتت لە تئوان ٩٤٠٠ بۆ ١٠٦٠٠ نانۆمەتر، بەهۆى توانابەرزى ئەم جۆرە لەيزەرە، لە گەليک بواری جياجيدا بەکارديت.

## ٢. لەيزەرى داپۆد-نەشتەرگەريی



بواری بەکارهێنان: نەشتەرگەري، پيست، جوانکاری

توانا: ١٥ وات

دریژی شەپۆل: ٨٠٠ بۆ ٩٠٠ نانۆمەتر

ناوئندە چالاک: نيمچه گەيەنەر (داپۆد)

بەشتۆەى بەردەوام و پەئس کاردەکات





### ۳. لایزەری Ho:YAG نەشتەرگەری

1



نواری بەکارهێنان: نەشتەرگەری، بەردی گورچیلە، ددان

توانا: ۵ بۆ ۲۵ وات

درێژی شەپۆل: ۲۱۰۰ نانۆمەتر

ناوەندە چالاک: دۆخی رەقی

بەشیوەی پەلس کاردەکات

شوێنی بەکارهێنان: نەخۆشخانە

#### ۴. لایزەری Nd:YAG نەشتەرگەری



بۆلۈمى بەكارھىتان: نەشتەرگەرى، پىست، چاۋ، ددان  
توانا: تواناى نزم بۆ ددان تواناى بەرو بۆ نەشتەرگەرى  
درىژى شەپۇل: ۵۳۲ ، ۱۰۳۲ ، ۱۰۶۴ نانۆمەتر  
ناۋەندە چالاک: دۆخى رەقى  
بەشىۋەى بەردەوام و پەلس كاردەكات  
شۈپنى بەكارھىتان: نەخوشخاھە

## ۵. لەیزەری ئارگۇن



بۈۋارى بەكارهتتەن: چاۋ

تۈۋانا: ۳ ۋات

درىزى شەپۇل: ۵۳۰ بۆ ۵۴۰ نانۇمەتر

ناۋەندە چالاک: دۆۋخى گازى

بەشىۋەى بەردەۋام ۋ پەئس كاردەكات

بەكار دىت نۆ يىكبەستەۋەى بىرنەقۇۋەكان ۋ لەناۋبىردى گرى ئاناسىيەكانى چاۋ

## ۶. لایزەری ئىكزایمەر



بۈۋى بەكارهېتان: چاۋ

تۈانا: ۳ وات و كەمتر

درىزى شەپۇل: ۱۹۳ نانۇمەتر

ناۋەندە چالاك: دۇخى گازى

بەشىۋەى بەردەوام و پەئس كاردەكات

۷. لہیزہری ئەلیسکەندار Alexandrite Laser

(Chromium doped chrysoberyl)



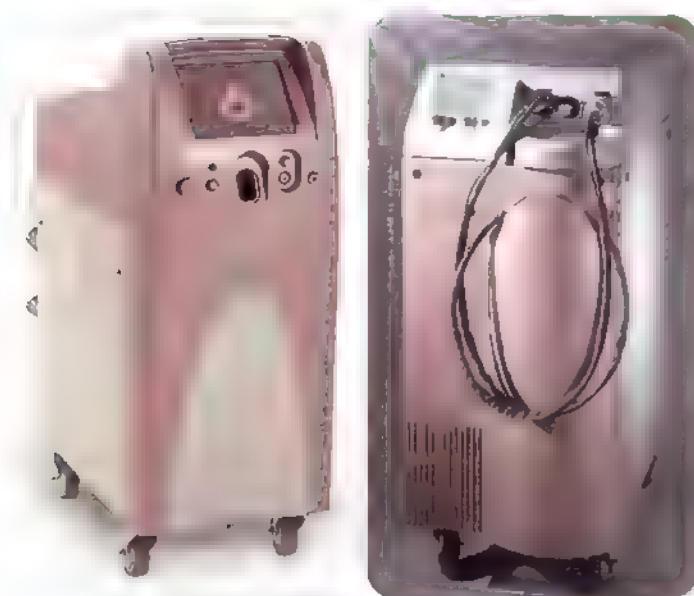
یواری بەکارهێنان: پیست و لابردنی موو و تاتوو

دریژی شەپۆل: ۷۵۵ نانۆمەتر

ناوەندە چالاک: دۆخی رەقی

شوێنی بەکارهێنان: کلینیکە ئایبەتەکان

## ۸. لایزەری شل (Pulsed Dye Laser) PDL



بۆلۈمى بەكارھىتان: سوتۇۋى

درىزى شەپۇل: ۵۸۵ بۇ ۵۹۵ نانو مەتر

ناوھندە چالاك: دۇخى شى

شۈيىنى بەكارھىتان: بەش سوتۇۋى



## خۇپاريزى و بئوھى

مەترسىيە كاتى بەكرهتئاننى لەيزەر و كارىگەرى بابۇلۇجى سەر شانەكان و كارىگەرى بىنايى بۇ سەر چاۋ، وا دەخوازىت پىكارى زۆر تايىت و وورد بگىررىتە بەر بۇ خۇپاريزى و بئوھى گشتى و بەكرهتئاننى ئامىرەكان بەشئوھى دروست و سوودبەخش و دوور لە ھەر ھەلەيەكى نەخوازراۋ، تەننەت لە كاتى دروستكردى ئامىرەكاندا دەبىت بە پتى ستانداردى جىھانى بىت بۇ مۇنە ANS1 136.1--2 لە وولاتە يەكگرتوۋەكان و BS4803 لە برىتانيا

راھىئانى بەردەوام و خولى فېربوونى (پزىشكان و ئەندازياران و توپۇزەران و كرمەندان) بۇ ئىشپىكردى و بەكارهتئاننى دروست و چاككردى و چاكسازى بەردەوامى ئامىرەكانى لەيزەر، گرنكرىن شىۋازەكانى خۇپاريزىيە لە مەترسىيەكان و ھەلە نەكردى.

• بەكارهتئاننى سىستىمى لەيزەر لەلايەن پزىشك و كارمەندانەۋە جگە لە راھىئانى پراكتىكى دەبىت زۆر بەئاگا بىت لە بنەمەكانى خۇپاريزى و بئوھى و پىگاكانى بەكارهتئاننى لەيزەر لە نەشتەرگەرىد، و فېربوون و ئىشكردى لە ژىر چاۋدېرى پسپۇرىكى شارەزى بۈرەكە.

▪ چاۋىتكەى تايىت بە لەيزەر يەككىكە لە پىداۋىستىيەكان، لە كاتى بەكرهتئاننى ئامىرى لەيزەر.  
• دانانى ھىمەكانى ھۇشيارى بۇ ھەبۈونى تىشكى لەيزەر (جۇر و توانا) لە نىزىك شۈننى ئامىرەكە پىۋىست و گرنىن.

• كرىنەۋە و چاككردى ئامىر تەنھا لەلايەن كەسانى پسپۇر و شارەزى بۈرەكەۋە بىت.  
• پەپرەۋكردى ئەو كارانەى پۇۋانە يان ناۋەناۋ پىۋىستى و داۋاكرۈۋە لەلايەن كۆمپانىيەى بەرھە مەپنەۋە.

تېبىنى:

LASER

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

بەكوردىكردى كورتكرۈۋەى ووشەى لەيزەرم لە بەرئىز مامۇستا جەمال عەددول ۋەرگرت بەم شىۋەيە:

(پروناكى بەتىنكردى بەھۋى ھاندانە تىشكدانەۋە)



## سەرچاوهی زانیارییه‌کان

مەریوان قەهتەن / ئەندازیاری پاونیزکاری ئامیتری پزیشکی



## پیشگی و پزیشکی دروستکردنی چاره سهره

له دېر زهمانه وه مروځ بیرى له چاره سهرى سروشتى کردووډنه وه بۇ که مکړدنه وه و نه هیشتنى نازاره کانی جهسته ی نه خوځ و چاره سهرکردی کیشه کانی ماسولکه و ده مارده کان، له رپى شیلان و مه ساج و ناوی سارد و گهرم و وهرزش و چوله و راهینه جوره جوره کنه وه، بۇ نمونه له سالى ۴۶۰ ی پ.ز، هیپوکرات و گالینوس له بوه رده دا بوون هم جوره چاره سهرانه کاریگه رپیه کی بشیان هه یه له سهر تهنروستى مروځ.

پیشکته وتنى ته کولوچى سهردهم له بواره چاکانی کاره با و نه له کترونیٹ و فیریٹ و میکانیک و نه یزهر، رۆلئیکى بهرچاویان دیوه له به ره و پیشچوونى هم خوړه چاره سهره و دوزیه وه و دروستکردنى چنده ها جور بیرۆکه و نامیرى پزیشکى و میکانیکى، نه شتیه به ک جوره ها به ش و نه خوځنده و سته نهرى تیه ت به چاره سهرى سروشتى دروست بووه که کاریگه رپیه کی ئیجگار زوری دروستکردوو له به ره و پیشچوونى چاره سهره پزیشکيه کند و ته ناهت له بواری وهرزشیشتا، که شایه نى پیزانین و ده ستخوشیه.

چارەسەرى سروشتى يان چارەسەرى جەستەيى or Physical therapy  
 Physiotherapy كە كورتىكراوۋەكەي PT يە لەپىتى جۈرەھا بىرۆكەوۋە ئەنجام  
 دەدرىت وەك:

۱. چارەسەر بە گەرمى بەھۆى: پارافىنى گەرم PARAFFIN WAX BATH

۲. چارەسەر بەھۆى: پووناكى نەبىنراو (تىشكى ژىر سوور و سەروو وەنەوشە)

۳. چارەسەر بە كارەبا بەھۆى:

• كورتەشەپۆل Short Wave Diathermy

• مايكرۇشەپۆل Microwave Diathermy

• سەروودەنگە شەپۆل Ultra sonic therapy

• نزمە لەرە Low Frequency

وەك ئامپىرى تىنس TENS (بزواندنى دەمار بە كارەبا)

• تەزووى بەردەوام و گۆراو (بزواندنى ماسولكە بە كارەبا)

وەك ئامپىرى: GLAVANIC , FARADIC

۴. چارەسەر بە موگناتىس

۵. چارەسەر بە لەيزەر

۶. چارەسەر بە حولە - مىكانىك (وەك ئامپىرى راكيتشانى بىرپەى مل و پىشت، تىرىدىمىل، پاسكىل  
 و.....)

۷. چارەسەر بە ئاۋ Hydrotherapy

۸. چارەسەر بە شىلان Massage

۹. چارەسەر بە وەرزش و پاهىتان

ژ	جۈرى وورە	بىرۆكە	جۈرى ئامپىر
۱	گەرمى	گەرمىكردن	گەرماۋى پارافىن
۲	شەپۆلى خوارسوور	گەرمىكردن	IR Therapy
۳	شەپۆلى سەروەنەوشەيى	ھەلمىزىن	UV Therapy
۴	كورتەشەپۆل	گەرمى قوول - دايەسىرمى	SW Therapy Machine

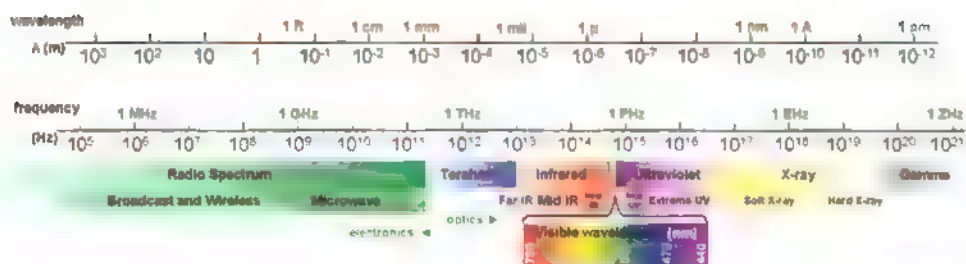
MW Therapy Machine	گهرمی قوول- دایه سیرمی	مایکروشه پۆل	۵
Ultrasonic Therapy	گهرمکردن - له رینه وه	سه رده نگه شه پۆل	۶
TENS	ده مار بزواندن	نزمه له ره	۷
Galvanic	ماسولکه وه ده مار بزواندن	ته زووی به رده وام	۸
Faradic	ماسولکه وه ده مار بزواندن	ته زووی گوپاو	۹
Magnetic Therapy	ده مار بزواندن	موگناتیس	۱۰
پاسکیل ....	جووله	هیزی میکانیکی	۱۱

به هۆی ئەم بیرۆکانه وه چهنده ها ئامیتری پزیشکی ومیکانیکی دۆزراونه ته وه وهك:

۱. ئامیتری گهرماوی پارافین
۲. ئامیتری ژێر سوور و سه روو وه نه وه شی
۳. ئامیتری کورته شه پۆل
۴. ئامیتری مایکروشه پۆل
۵. ئامیتری سه روو ده نگه شه پۆل
۶. ئامیتری ده مار بزواندن TENS – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator
۷. ئامیتری ماسولکه بزواندن به کارهـ: GLAVANIC , FARADIC Electrical Muscle Stimulation – EMS
۸. ئامیتره کانی هایدروسیراپی
۹. ئامیتری چاره سه ره به موگناتیس machine Magnetic therapy
۱۰. ئامیتره کانی جووله:

- Cervical Cumlumbar Traction
- Contiguous Passive Motion
- Traction Table
- Treadmill

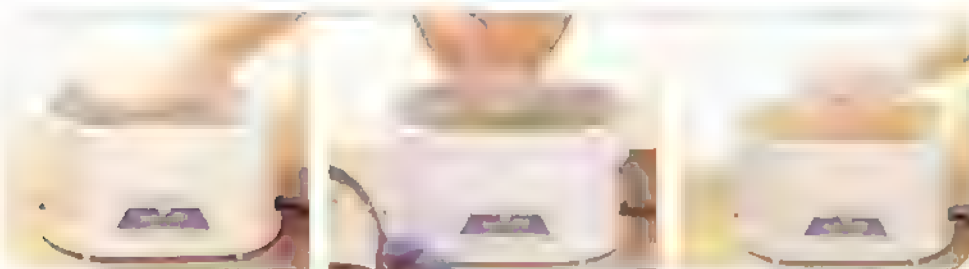
## Chart of the Electromagnetic Spectrum



## نامیتری گه‌رماوی پارافین (مۆم)

### Paraffin - Wax Bath

نامیتریکی ساده‌یه و بریتیه له حه‌وریکی پر له پارافین و هیته‌ریکی کاره‌با بۆ گه‌رمکردنی پارافینه‌که و پێکه‌ریکی گه‌رمی (سیرمۆسات) بۆ کۆنترۆلکردنی پله‌ی گه‌رمی پارافینه‌که، بۆ به‌کارهێنانی له چاره‌سه‌ره جومگه‌یه‌یه‌کان و ماسۆله‌که‌یه‌یه‌کان ده‌ست و پی و قۆل به‌شێوه‌ی بقومکردن و پروپۆشکردنی چه‌ند باره‌.



## ئامپىرى تېشىكى ژىر سوور

تېشىكى ژىر سوور شەپۇلىكى كارۋوموگناتىسى يە و لە ھەموو تەنىكى گەرم دەرئەچىت، بەلام بۇ مەبەستى چارەسەر بىر لە دروستکردنى پىكھىنەرى تېشىكى ژىرسوور كرايەو ۋەك ئامپىرىك بۇ بەكارھىناتى لە كەمكردنەو ۋەى ئازار وگىزىوونى ماسولكە و چالاكکردنى لىشوى خويىن لە پىستدا، بە درىزەشەپۇلى ۷۸۰ نانۇمەتر لەبوارى چارەسەرى سىروشتىدا بەكاردىت.

تېشىكى ژىرسوور دەپتە ھۆى دروستبوونى گەرمى لەناو شانەكانى نەخۇش، بەھۆى گۆپىنى ووزەى كارۋوموگناتىسى بۇ ووزەى گەرمى لە ئاكامى ھەلمۇزىنى تېشىكى ژىرسوورەو، تىنى گەرمى يەكە زىياد وكەم دەكات بەپتى (دوورى و گۆشەى) سەرچاۋەى تېشكەكە و پىستى نەخۇشەكە. ئمىرىكى سادەيە و برىتيە لە ھەلگىرىك و گىلۇپىكى تايەت بە پىكھىنەرى تېشىكى ژىرسوور و پرووناكى بۇ بەئاراستەكردنى تېشىكى ژىرسوورەكە (لەنەرنەو ۋەى تېشىكى ژىرسوور ئابىرىت) و تايەمەرىك بۇ دىارىكردنى ماۋەى بەكارھىنان بەپتى پىويست و رېنمايى پزىشىكى پسپۇر.



## ئامپىرى تېشىكى سەروو ۋەنەوشەيى

تېشىكى سەروو ۋەنەوشەيى شەپۇلىكى كارۋوموگناتىسى يە ولە تېشىكى خۇردا ھەيە، بەقوۋلى نرىكەى يەك مىلمەتر لەلەبەن پىستەو ھەلدەمۇرىت بۇ بەكارھىناتى لە چارەسەرى پىست و قۇۋەرىن و كاراكردنى دروستوونى فېتامىن D، تېشىكى سەروو ۋەنەوشەيى بە درىزەشەپۇلى ۲۸۰ نانۇمەتر لەبوارى چارەسەرى سىروشتىدا بەكاردىت.

بەھەمان شىۋەى ئمىرى تېشىكى ژىرسوور، ئامپىرىكى سادەيە و برىتيە لە ھەلگىرىك و گىۋىپىكى

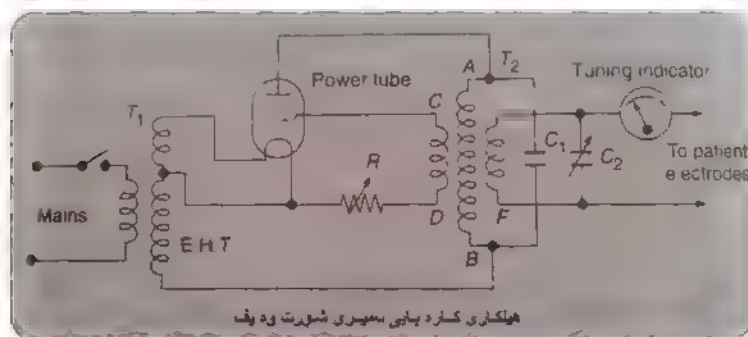
تايپەت بە پىڭكەيتەرى تىشكى سەروو وەنەوشەيى (بەتتەكەلى گازى ئارگۇن، جيوە يان نيۇن) و تايپەرتىك بۇ ديارىكىردى ماوۋى بەكرەيتىنان بەيتى پىويست و رىنمايى پرىشكى پىپۇر. ھەندىك خار ھەردو ئامپىرى تىشكى ژىرسوور و سە روو وەنەوشەيى لەيسەك ئامپىردا دروستدەكرىن.



ئامپىرى كورتە شەپۇل

### Shortwave diathermy Machine

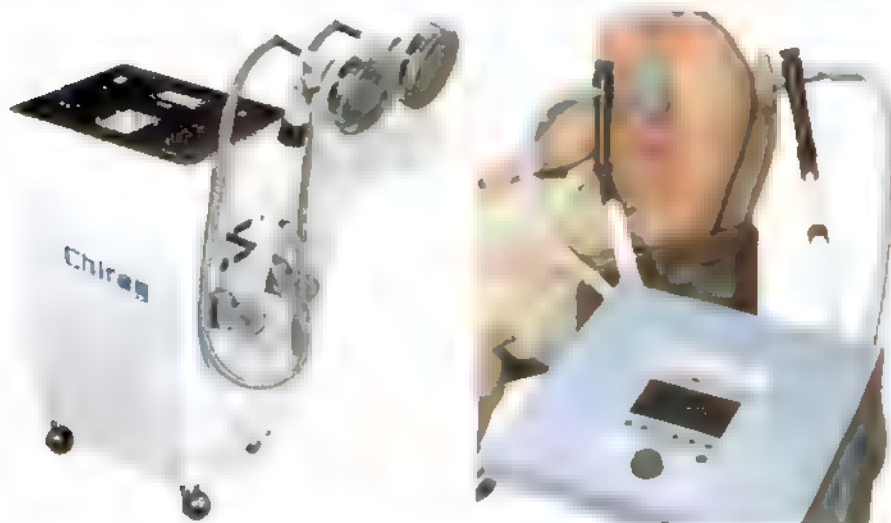
ئامپىرى كورتە شەپۇل لەئامپىرە بەسوودەكانى بوارى چارەسەرى سروشتى يە بەبەكاھىنانى شەپۇلىكى كارۇموگناتىسى كورتشەپۇلى ۱۱ مەترى و لەرەلەرى ۲۷،۱۲ ميگھىرتز، بەبىرى نىزىكەى ۵۰۰ وات. كورتەشەپۇلى پىويست لەرىنى لەرەپىنكەيتىن (مۇيىب Oscillator -) ھوۋە بەدەستىدىت و بەھۇي دوو نەلەكتروودەوۋە ئاراستەى شوئىنى نەخۇشەكە دەكرىت و بە تايپەرتىك ماوۋى بەكارەيتىنان ديارىدەكرىت بەيتى پىويست و رىنمايى پرىشكى تايپەت.



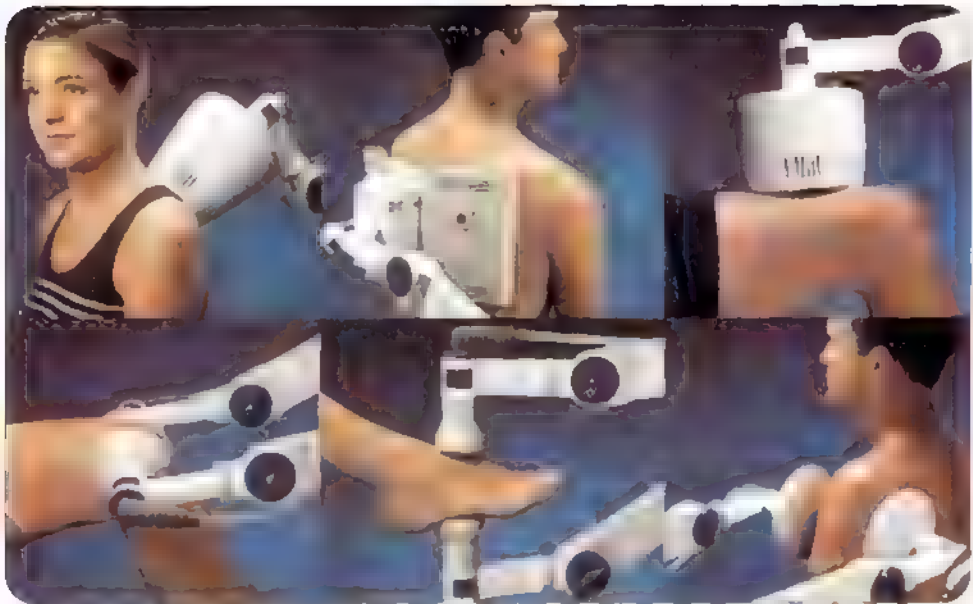


**بیرۆكەى ئامپىر:** دروستکردنى گەرمى يەكى قوڭ بۆ ناو شانە و ماسولكەكان بى ئەوہى كاريگەرى لەسەر پىست ھەييت.

بوارى بەكارھيىتى ئامپىرەكە كەمكردنەوہى ئزار، ھەوکردنى جومگەكانى قوڭ و ئەژنۆ و شان و مل.



جۆرەكانى ئەلمەكترودى ئامپىرى شۆرتوہيىڭ



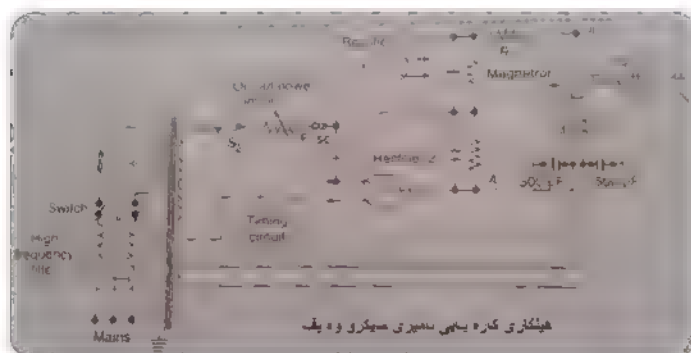
خوسمى به کارهينان نه لکيرودى ناميرى شوربويف

## ناميرى مايکروشه پؤل

### Microwave diathermy Machine

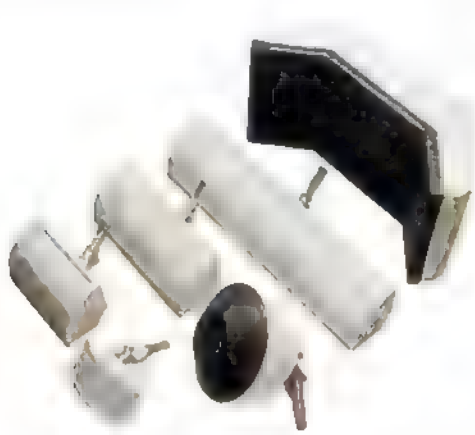
ناميرى مايکروشه پؤل به هه من شيوه له ناميره به سووده گان بوارى چاره سهرى سروشتى به به به کاهينان شه پؤلنکى کارؤموگناتيسى مايکروشه پؤللى ۱۲,۲۵ سانتيمه ترى و لهره لهرى ۲۴۵۰ ميگاهيرتز، به بېرى نزیکه ۲۵۰ وات.

مايکروشه پؤل پئويست له پړتۍ ماگنيترون (Magnetron) هوه به ده سددت و به هوئى تيره ريکى ئاراسته کهره وه، ئاراسته شوئى نه خو شه که ده کريت و به تايمه ريک ماوهى به کارهينان دياريده کريت به پتۍ پئويست و پړنمايى پزيشکى پسپور.



بیرۆکەى ئامپىر: دروستکردنى گەرمى بۆ ناو شانە و ماسولکەکان بى ئەوھى کرېگەرى لەسەر پىست ھەيىت.

بوارى بەکارھيئانى ئامپىرەکە: زىادکردنى سوپى خوین، کەمکردنەوھى ئازار و گرژى ماسولکەکان.



جۆرەکانى نېرمى ئامپىرى مايکروزوھيى



ئامپىرى سەروودەنگەشەپۆل

### Ultra sonic therapy

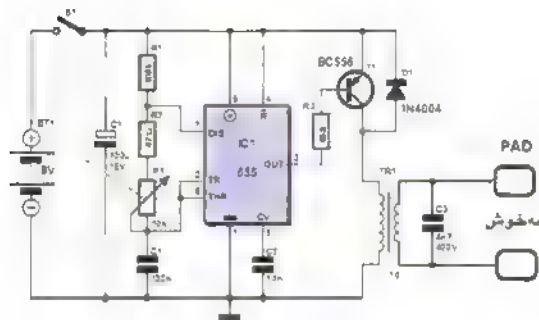
سەروودەنگەشەپۆل بىرىتھ لە شەپۆلە بەيىستراوھەکان، بەلەرلەرى رىيتر لە ۲۰ كىلوھيىترز ئامپىرى سەروودەنگە شەپۆلى بوارى چارەسەرى سروشتى، كاردەكات بەنەكھيئانى شەپۆلىكى كارۆموگناتىسى بە لەرە لەرى ۱ سو ۳ ميگاھيىتر بەشيۆھى بەردەوام يان پرتە Continuous & Pulsed

سەروودەنگەشەپۆلى پىويست لەرىنى لەرىنەوھى كرىستاللىكى تايەتەوھ (پىزۆ) بەدەستدیت و بەھۆى پىرۆيىكەوھ ئاراستەى شوئىنى نەخۆشەكە دەكرىت.

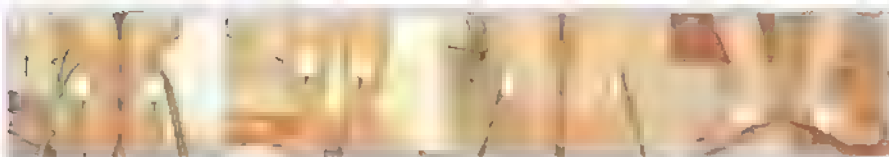
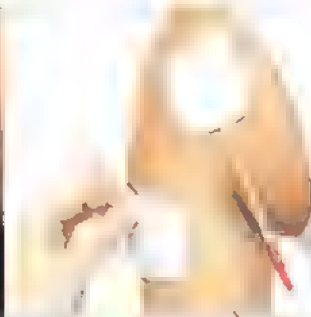
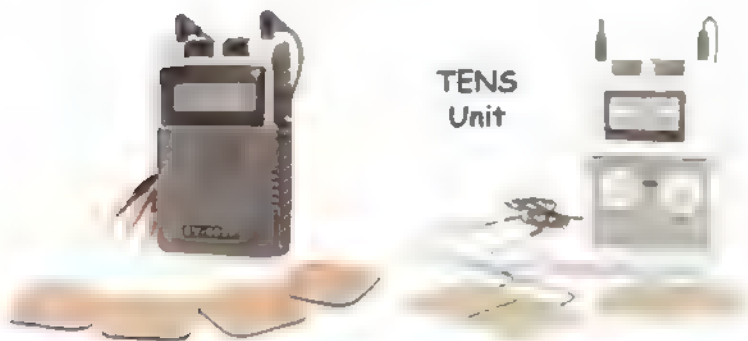
بیرۆکەى ئامپىر: دروستکردنى لەرىنەوھىكى دەنگى بۆ دروستکردنى گەرمى و چولەى ماسولکەکان و ئىسك و جومگەکان وەك مەساج و شىلانك.

بوارى بەکارھيئانى ئامپىرەکە: زىادکردنى سوپى خوین، کەمکردنەوھى ئازار و گرژى ماسولکەکان، ھەوکردنى ئانىشك وپاژنەى پى.





هولکاری کاره پایی مامیری TENS



حؤنهمی به کارهیناسی ئهله کترؤد (پاد) ی ئامنری تینس

## ئامپىرى ماسولكە بىزواندن بە كارەبا

### Electrical Muscle Stimulation – EMS

چارەسەر بە كارەبا Electrotherapy - يى نىزمە قۇلتى، نىرمە لەرەلەرى، تەرۋۋى ناۋېر جۆرىكى بەسەندىكراۋى بەشەكانى چارەسەرى سىروشتى يە، كاردانەۋە بايۇلۇجى يەكان لە ئەنجامى نىرمە قۇلت و تەزۋودا ئاكامىكى باشى دروستكىرد بۇ پەسەندىكىردى ئەم جۆرە چارەسەرە لە بوۋارى ئازار و گرژبوون و گىرەتەكانى ماسولكە و دەمارەكاندا.

چەندجۆرىكى جىۋاز لە ئامپىرى كارەبا بىزواندن ھەيە كە لە ھەمووياندا ھاۋئامىجىك ھەيە كە بىرىتتە لە بىزواندى ماسولكەكان بۇ مەنەستى خاۋبوونەۋە و گرژبوون يار بىزواندى دەمارەكان بۇ مەنەستى ئازارشكىنى و بىزۋندى ئىسك بۇ گەشەكىردن و كارتاسانى بۇ زىادىكىردى جۈۋلە، ئەو جۆرانەش بىرىتىن لە:

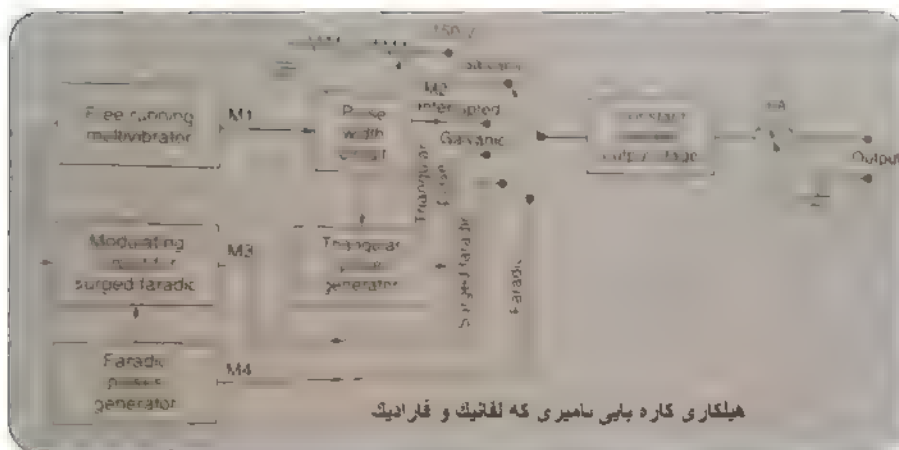
۱. گەلفانىك - بىزواندن بە بەكارھىتتە تەزۋۋى بەردەۋام، ئەم جۆرانەى ھەيە:

- تەزۋۋى بەردەۋامى راستەۋخۇ
- تەزۋۋى بەردەۋامى ناۋېر
- تەزۋۋى بەردەۋامى تىنگۇراۋ

۲. فارادىك - بىزواندن بە بەكارھىتتە تەزۋۋى گۇراۋ، ئەم جۆرانەى ھەيە:

- تەزۋۋى گۇراۋى چوونىەك (بەردەۋام و ناۋېر و تىنگۇراۋ)
- تەزۋۋى گۇراۋى ناچوونىەك (بەردەۋام و ناۋېر و تىنگۇراۋ)

زۆر چار ئەم دوو جۆر ئامپىرە لە يەك ئامپىردا كۆدەكرىنەۋە



بیرۆکه‌ی ئامیری گەلفانیك. بەکارهێنانی ته‌زووه‌ی کاره‌سای به‌رده‌وامی نزمه‌ قۆلت بۆ بزواندن ماسولکه‌کان و هه‌سته‌ده‌ماره‌کان.

بوارى به‌کارهێنانی ئامیری گەلفانیك: بزواندن هه‌سته‌ده‌ماره‌کان، چالاكکردنی سوړی خوین، گرژکردنی ماسولکه.

بیرۆکه‌ی ئامیری فارادیك: بەکارهێنانی ته‌زووه‌ی کاره‌سای گۆراوی نزمه‌ قۆلتی له‌ره‌نزم، بزواندن ماسولکه‌کان و هه‌سته‌ده‌ماره‌کان.

بوارى به‌کارهێنانی ئامیری فارادیك: بزواندن هه‌سته‌ده‌ماره‌کان و جۆله‌ ده‌ماره‌کان. گرژکردن و چالاكکردنی ماسولکه‌کان و فراوانکردنی خۆیه‌ده‌ماره‌کان و چالاكکردنی سوړی خوین.

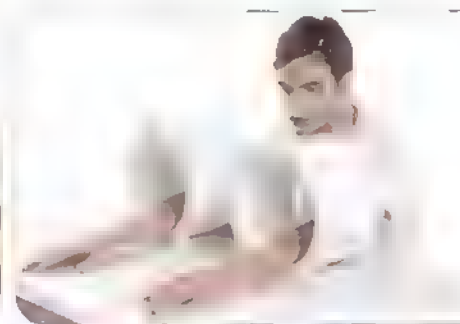


### ئامیری چاره‌سەر به‌ بزواندن مۆگناتیس

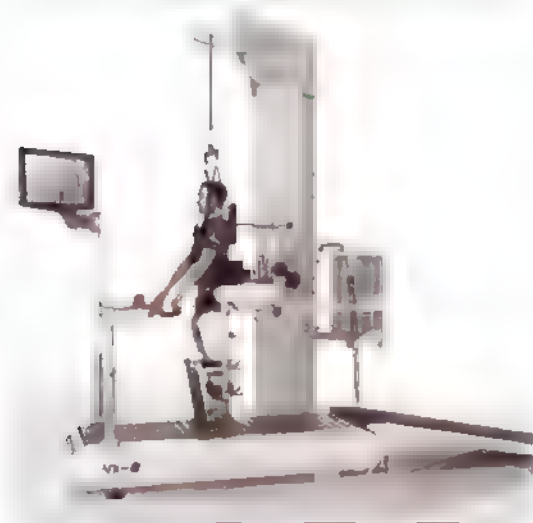
### Magnetic Stimulation Therapy

یه‌کیك له‌ گرفته‌کانی بزواندن به‌ کاره‌بای ئه‌وه‌یه‌ که چاره‌سهریکی به‌ ئازار و نه‌حوازراوه‌ی لای نه‌خۆش، له‌م چهند سالانه‌ی دواییدا بیر له‌ به‌کارهێنانی چاره‌سەر به‌ بزواندن مۆگناتیس کراوه‌ته‌وه‌، به‌تایبه‌ت بۆ هه‌سته‌ده‌ماره‌کان و ده‌رکه‌وتوووه‌ که چاره‌سهریکی بێ ئازاره‌، هه‌رچه‌نده‌ تا ئیستا چهنده‌ها لیکۆئینه‌وه‌ له‌سهر بزواندن به‌ مۆگناتیس کراوه‌ بۆ به‌کارهێنانی له‌پرووی (کاریگه‌ری و بی وه‌یه‌وه‌)، به‌لام تا ئیستا زۆر به‌کار ناهێنرێت.



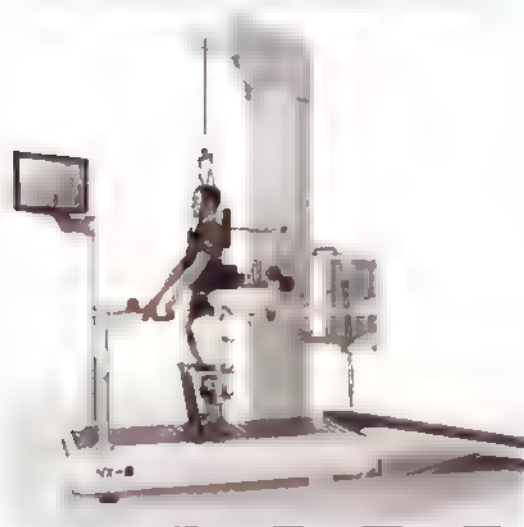


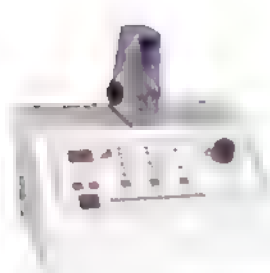
چەند ئامىرنىكى ميكانىكى بۇ چارەسەرى سىرۇشتى



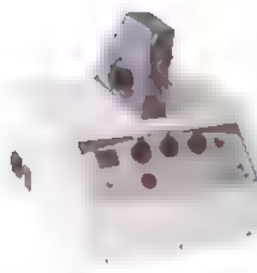


چەند ئامېرىكى مىكانىكى بۇ چارەسەرى سىروشتى





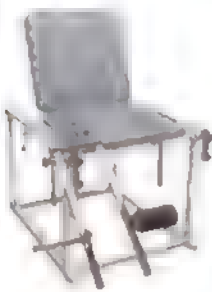
Digital Traction



Traction



Three Ford



Quadriceps Table



Four Ford

جهد نامبرکي هيروسيراسي خاروسم رتو





### سەرچاوهی زانیارییهکان

مهريوان قهفتان / ئەندازياری پاويژکاري ئاميري پزيشکي  
گۆگل ئيمهپج



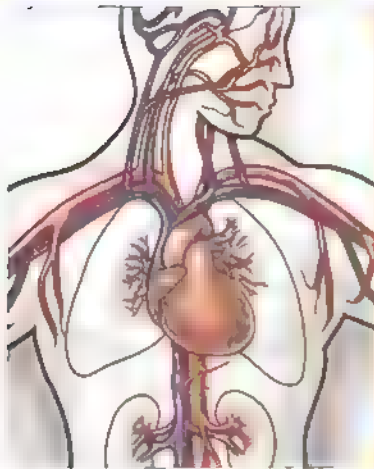
## تەبىئىي سىستېمىلارنىڭ ئىنساننىڭ سىستېمىسىغا بىرلەشمەسى

### سىستېمى دىل ۋە بۆرىيە كانى خۇن Cardiovascular System

برىتتە لەسىستېمىكى ھىدرۇلىكى داخروى ئالۋز (لە پرووى ئەندارەيىيەۋە)، خوئىن ۋ پىڭكھاتەكنى خوئىن بە بەردەۋ مى دەسورپتەۋە لە رېڭەي بۆرىيە كانى خوئىنەۋە بەۋى دىلەۋە (كە برىتتە لە پەمىيىكى چور ژوورى مىسولكەيى)، لىندانى دىل لەلەيەن سىستېمە دەمارىكى ئۆتۈماتىكى، كۈنترۆل دەكرىت بۇ ناردى خوئىن بۇ سىيەكان بۇ ۋەرگىرنى ئۆكسىجىن ۋ دووبارە گەرانەۋەي بۇ دىل بۇ دابەشكردى بۇ ھەموو بەش ۋ ئەندامىكى لەش بەبەردەۋامى، ۋە دىرىكردى پەستىنى خوئىن ۋ رېژەي لىشاۋى خوئىن.

### دىل .... ئەندامىكى بىن ۋىنە

دىل دەكەۋىتتە ناۋەندى قەقەرەي سىنگ (برىتت بەلەي چەيدا) لەتىۋان ھەردوۋ سىيەكان ۋ سەروو ناۋپەنچك، كىشەكەي بىزىكە تىكپراي ۲۰۰ گرامە نە قەنارەي ۳۲۰-۴۸۰ سم بە درىژى نرىكەي ۱۲ سم ۋ پانى ۹ سم.



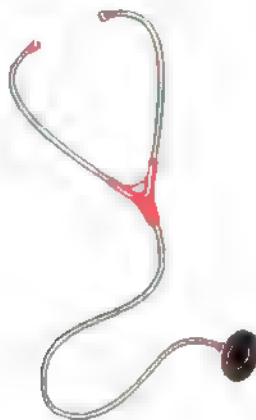
لیدانی دَلْ له نه نحمی چالاکي چند خانیه کی تایه مهنده وهیه (که ده که ویتته دیواری گویچه که له راسته وه له نیوان ده رچه ی هه ردوو خوینهنه ر) به شیوه یه کی به رده وام و ریک، که په ستاتیکی کاره بیی نه نحم ده دات (به میلی قوالت) به (سیگنالیکی تایه ت)

تریه (لیدان) ی دَلْ: بۆ دیاریکردنی ژماره ی لیدانی دَلْ له رینی گویلیگره - سماعه وه ده بیت

په ستانی خوین: بۆ دیاریکردنی په ستانی خوین له رینی ئامیری فشری خوینه وه ده بیت

سیگنالی دَلْ: بۆ دیاریکردن و تۆمکردنی سیگنالی دَلْ له رینی (ئامیری هیلکاری دَلْ) وه ده بیت

ساده ترین ئامیر بۆ هه ستیکردنی تریه لیدانی دَلْ بریتیه له گویلیگره ی دَلْ (Stethoscope)

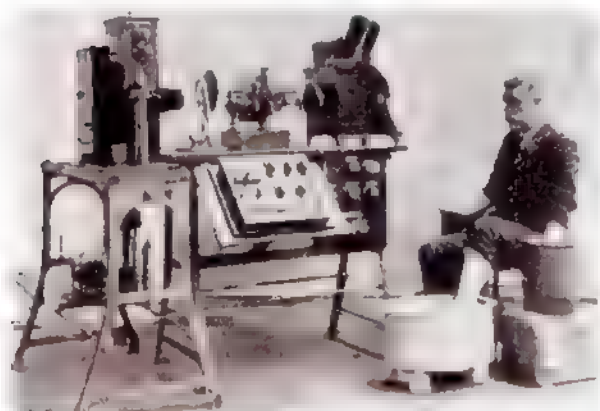


تۆمارکردنی سیگنالی ده رچوو ی دَلْ، له رینی ئامیریکه وه ده بیت پیتی ده و تریت ئامیری هیلکاری

دَلْ - ECG Electro Cardio Graph که نهمکانی له لایه زان ولیه م نینته و قنه وه له سالی ۱۹۰۳

دارپژرا، و پاشان له سالی ۱۹۲۴ هه لاتی پزشکی بۆبلی پتی به خشر بۆ داهینانی یه که م سیستمی

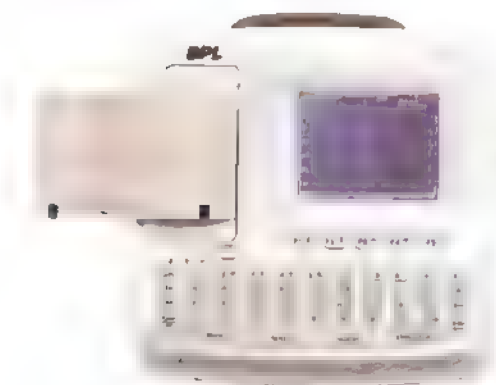
ھېلېكېرى دىل ھەسسىيەى پراكتىكى بۇ ھەكارھىتىنى لە بوارى دەستىشەنكردىنى پزىشكىدا بۇ دۆرىيەوھى  
گرفتەكانى دىل.



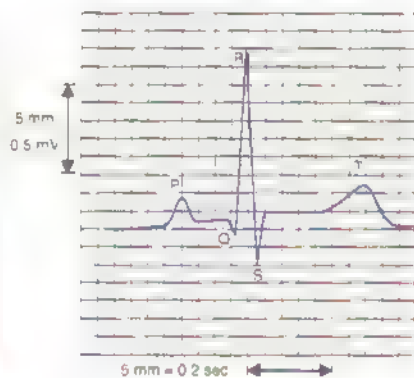
سەرھەتاكانى نامىرى ھىلكارى دىل كۇمپانىيەى كامېرىج  
لەندەن سالى 1911



زانولەيەم ئىنتھوفن  
1927- 1860



نامىرى ھىلكارى دىل شاشەدار



سىگنالى دىل

### جۆرۈ سەرچاۋەكانى سىگنالى زىندە پزىشكى

سىگنالى بايۇمىدىكالى برىتيە لە دىردەى ھەلكرت و گۆيزانەوھى زانىارىيەكان لەسەر سىستىمىكى  
بىيۆلۇجى (ودىل لە ھەشە جىاجىياكى لەشى مرقۇدا)، بەكىت لە حۆرەكى برىتيە لە سىگنالى  
بايۇنەلەكترىكى دىل.

### سىگنالى بايۇنەلەكترىك Bio electric Signals

لەشى مرقۇف كە لە چەندەھ شەبەى رىسەو پىنكھاتوۋە، ئەتو نرىت دابىرىت بە تۋان وئىسكەيەك



كە چەندەھا خۇر سىگنالى كۈرەپىي پىك دەھىتت كە لە دوو سەرجاۋەى ناۋەكىەو دەروست دەتت كە برىتت لە دەمرە حەو ماسوولكە خانە، يەكتت لەو سىگنالە، سىگنالى بىۋئەلەكترىكى دله كە ئەمە سىفاتەكانىەق:

پىوراو	سىقاتى سىگنال	جۇرى ئەلەكتروۇ
سىگنالى ئەلەكترىكى دله ECG	ھىرتز ۱۲۰ بۇ ۰.۰۵ لەرەلەر: مىللى فۇلت ۵ بۇ ۰.۱ فۇلتىە: مىللى فۇلت ۱ سىگنالى نمۇنەى:	ئەلەكتروۇدى سەر پىست

وەرگرتى سىگنالى بابۇ ئەلەكترىكى دله رىنى ئەلەكتروۇدى پىستەو دەتت، وە دەكۇرپى بۇ برى ئەلەكترىكى پان ئەلەكترونىكى بۇ سوود لىوەرگرتىان لە سىركتە كۈرەپىيە كىدا.

### سىستىمى پزىشكە نامىرگەرى ھىلكارى دله

مەنەستى سەرەكى پزىشكە نامىرگەرى Medical Instrumentation برىتتە لە وەرگرتن و كۇرپى و پىۋاە كىردن و دىاربىكردن برى فىرىكى بو كىرئىس نىكردن كەسە پزىشكىە پىپۇرەكان بۇ باشىر دىربىكردن و چارەسەر كىردى نەخۇسەكان، چەندەھا جۇر نامىرى پرىشكى لە نەخۇشەو و كلىنىكەكاند بەكار دەھىتت كە رۇرەپان سىستىمى ئەلەكترونىكى وئەلەكترىكىن، ئمىرى پرىشكى ھىلكارى دله كە نامىرىكى دەستىشانىكردن كىرتەكانى دله ئەم پىكەننەرە بىچىنەپىيەى حۋارەو لە خۇدەگرىت:

۱. پىوراو Measurand
۲. ئەلەكتروۇ ECG Einthoven Electrode
۳. گونجىنەرى سىگنال Signal Conditioner
۴. سىستىمى پىشانەر - شاشە Display System
۵. سىستىمى چاپىكردن (دەرەكى پان ناۋەكى)
۶. سىستىمى ئەمبارى داتاكان

### ۱. پىوراو Measurand

سەرجاۋەى پىوراو برىتتە لە لەشى مرۇق، كە پىكەننەرى جۇرەھا سىگنالى رىندەپزىشكى و داتاي خۇراو جۇرى ترە وەك، گەرمى، فشار، لىشو، گىزىوون، سىگنالى دى...ھتە، پىوراو ئەشنى سىگنالىك پىت لەسەر روى لەشى مرۇق، وەكو (Electrocardiogram Potential) كە لە دلهو دەردەچىت برىتتە لە بىرەفىزىكى پىوراو ەلايەن ئمىرى پرىشكىەو، (سىگنالى دەرچوو لە دله)

كە لە جەستەى مرۆڤەوه (پىست) دەردەچىت، بۇ پىوانكردن و پىشكىنەكانى بوارى پرىشكى بۇ ديارىكردنى نەخۆشى و گرافتەكانى دلى مرۆڤ،

(وهرگرى يار گۆرىن) و باردنى داتاي پىوراو (سىگنالى دلى) لەلايهن (ئەلەكترود) هوه دەبىت، پاشان بە جۆرهها قوناغ دەگۆررىن بۇ شىوهى ئەلەكترىكى يىن ئەلەكترۆنىكى بۇ (پىوانەكردن، دەرختى يان چاپكردن)

## ۲. ئەلەكترود ECG Einthoven Electrode

برىتييه لەو بەشەى داتا و سىگنالى دەرچووى دلى وەردەگىرىت لە پى پىستەوه و پەوانەى سىركتە كارەبابىهكانى دەكات كە لە مادەى (سىلفەر سىلفەر كاۆرايد) دروستكراوه، پىشەن لە شىوهى پلىتەك دروستدەكرا ئىستا لە شىوهى كلامپ دروستدەكرىت بۇ كارناساى و خىراىى لە (بەستى و كردنەوه).



## ۳. گونجىنەرى سىگنال Signal Conditioner

ئەو بەشەيه لە پى سىركتى ئەلەكترۆنىكىهوه (Amplifier & Signal processing) سىگنالى دەرچوو لە ئەلەكترود دەگۆرىت بۇ پى ئەلەكترىكى گونجاو بۆنىش پىكردن و دەرختى لەسەر مۆنىتۆر - شاشە يان سىستىمى تۆماركردن يان پرىنتەر.

## ۴. سىستىمى پىشاندەر Display System

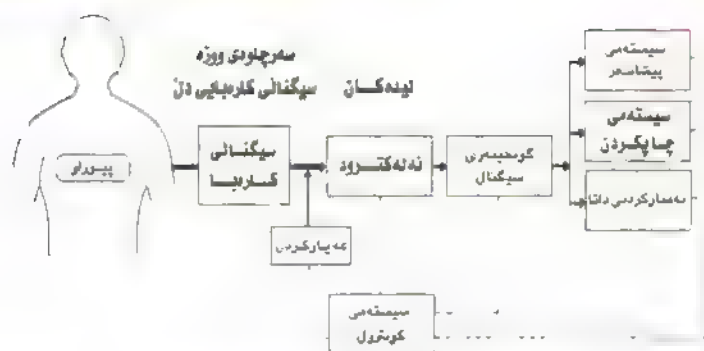
ئەو بەشەيه پەكان دەرئەخات بە شىوهى پىوهر scale، لەسەر سكرىنى مۆنىتۆر - شاشە

## ۵. سىستىمى چاپكردن

بۇ چاپكردى دواين داتاي وىستىر بۇ سوود لىوهرگرىتى بە شىوهى ناوەكى يان (پرىنتەرى دەرەكى)

## ۶. ئەمبارى داتا

لە هەندىك نامىرى پىشكەوتوودا ئەتوارىت داتاي چەند بەخۆشيك ئەمبار بكرىت يىن بخرىتە سەر CD



سیستەمی یزیشکە ئامیەرگەری هیلکاری دۆ

## بیرۆکە و بنەمای ئیشکردنی ئامیەر

ئامییری هیلکاری دۆ، ئەو بزمە فۆلتیا بە (بە میلی فۆلت) تۆماردە کات کە لەسەر پیتە دەرە چیت وەکو دەرئەنجامێکی چالاک دۆ (لەسەر بنەمای وەرگرتن و دەرخیستی سیگنالی دەرچوو لە دۆ) لە پیتی ئە لە کترۆر دە کانهو، پاشان بە چەند قۆناعێک دە خڕیتە سەر سکرین یان لە پیتی نیشانکیشەو لەسەر کاغەزی تایبەت تۆمار دە کړیت.

## قۆناعە بنەره تیه کانی هیلکاری دۆ:

۱. گەورە کردنی نیشانه Signal Amplification
۲. ریکخستنی خێرای ماتیۆر Motor Speed Regulation
۳. ریکخستنی کات Timing Regulation
۴. توانا بە خشی بگۆر Power Supply
۵. ریکخستنی فۆلتیه Voltage Regulator
۶. ریکخستنی گەرمی نیشانکیش Stylus Temperature Regulator

## ئامییری هیلکاری دۆ (ئە لە کترۆر دۆکیشی) Electro Cardio Graph - ECG

### بوار و ئامانجی بە کارهێنان (دیاریکردن)

بە یه کێک لە ئامیەر گرنه کانی بواری دەست نیشانکردن - دیاریکردن Diagnostic دادەنریت بنەمای ئیشکردنی بریتیه لە هیلکارکردنی سیگنالی دەرچوو لە دۆ (لە پیتی پلیتی تایبەتەو لەسەر پیتە کە بریتیه لە (سیلەر - سیلەر کلۆراید) بۆ دەرخیست و تۆمارکردنی بە خۆشی و گرتە کانی دۆ وەک گرتی ناریکوپیتی لیدانی دۆ Arrhythmias و چەند جۆریکی تری دەرە دۆ Heart Disease، کاری هیلکاری پەپوەستە بە کارئەندامزانی و جۆلە کانی دۆ.

## سوودی به کارهیتانی ئامیری هیلکاری دل

(دیاریکردنی گرفته کانی دل به پنی دهرحستنی سیگنالی چاپکراو و پاشان بریاری چاره‌سەری پتویست له لایەن پزشکی سپۆر)

## شوینی به کارهیتانی ئامیری هیلکاری دل

(به‌شه کانی دل، به‌که‌ی بوژاندنه‌وه‌ی دل، به‌که‌ی چاودیزی وورد کلینیکی تیه‌ق پریشک )

## جوړ و تایبه‌مه‌ندی به کارهیتانی ئامیره‌که:

- یه‌ك چه‌نال
- سێ چه‌نال
- شه‌ش چه‌نال
- دو‌انزه چه‌نال
- شاشه‌دار

پیشان ته‌بها ک‌غە‌زی تۆمارکردن به‌کار ده‌هینرا، به‌لام له ئامیری نویدا (شاشه - سکرین) یش به‌کار دیت بو بو سه‌یرکردنی سیگناله‌کان.

به‌ش و پارچه‌کانی ئامیر (سه‌ره‌کی و پارچه‌کان و پاشکۆ و ویسته‌پاشکۆ-

## ئۆپشن )

- ئامیری هیلکاری دل
- کتیلی نه‌خۆش
- ئە‌له‌کتروودی په‌له‌کان ۳ دانە (پیشان له شێوه‌ی پلێت ئیستا له شێوه‌ی کلامپ):
  - ده‌ستی چه‌پ - (زه‌رد)
  - ده‌ستی راست - (سوور)
  - قاچی چه‌پ - (سه‌وز)
- ئە‌له‌کترووده‌کانی سنگ 6 دانە (V1-V6) (له شێوه‌ی تۆپ)
- ئە‌له‌کتروودی قاچی راست - (ره‌ش)
- کاغە‌زی چاپ (رۆ‌له، شێوه‌ پیتی A4، Z)
- ترۆ‌لی
- پرینته‌ری ده‌ره‌کی له ئامیری پێشکه‌وتتودا



نامیری هیلکاری دن



کاغذی روله و زیگزاگ



تروسی



نامیری هیلکاری دن و پارچه‌کافی

## پېكھاته كانى ئامىرى ھىلكارى دىل

ئامىرە كانى ھىلكارى دىل لە بنە ماددا ھاوشىۋەن، بەپىسى مۇدىل و جورى كۆمپانىكان جىۋارى سادەيان ھەيە بۇ ئونە ھەندىك ئامىر جگە لە تۆمارى كغەز شاشە سكرىنى ھەيە، لە ئامىرە نوپىيە كاندا داتاي بەخۆش تۆمار ئەكات و پىشان يەك چەبال ھەبوو ئىستا سى و شەش و دو نزه چەئالى ھەيە.

بەشپوھەيە كى گشتى ئامىرە كە لەم بەشانە پىكدىت:

### ۱. رىكخستى Calibration

نەم بەشە بەشپوھەيە كى كارىگەر كارى رىكخستى و عىركردى ئامىرە كە دەكات پىش دەستپىكردى ھىلكارى دىل بە دروستكردى (چوارگۆشە شەپۆلىكى) يەك مىللى قۇلتى كە ھىمايە بۇ راست و دروستى ئامىرە كە.

### ۲. نىشانكىش Stylus

نىشانكىشى (گەرمى) وپنەي شەپۆلەكە دەكىشىت (تۆماردەكات) لەسەر كغەزى تايپەت كە برىتيە لە بەرگرىيە كى جورگەرمى، (لە ئامىرى پىشكەوتوودا پرىنتەرى دەرەكىش بەكاردىت)

### ۳. خىرايى گۆر

دوو خىرايى لە ئامىرى ھىلكارى دىلدا ھەيە (۲۵ و ۵۰) مم / چركە، بە پىي خىرايى لىدانى دىل ھەندەبۇيرىت لەسەر رىنمايى يزىشك بە پىي ژمارەي لىدانى دىل، بۇ لىدان-ترپەي لاواز خىرايى ۲۵ و بۇ ترپەي خىرا خىرايى ۵۰ دادەنرېت.

### ۴. شاشە Display

ئەگەر پزىشك پىويستى بە تۆمارى كاغەزى نەپىت دەتوانى بە شپوھى راستەوخۇ و بەردەوام سەپرى سىگنالى نەخۆشەكە بكات لە رېي شاشەۋە.

### ۵. فلتەر

كارەكەي برىتيە لە پالاوتنى شەپۆلەكان و رىگرتى لە كارىگەرە دەرەكەكان بۇ سەر ھىلكارى دىل، لەبەر ئەۋەي كارىگەرە لاۋەكەكانى ئامىرەكانى تر لەنزىك و لە ھەمان ژووردا، ھىلكارى ھەلە و ئاراستمان دەداتى.

### ۶. پىنكەستى كىبلى نەخۆش Patient Cable Connector

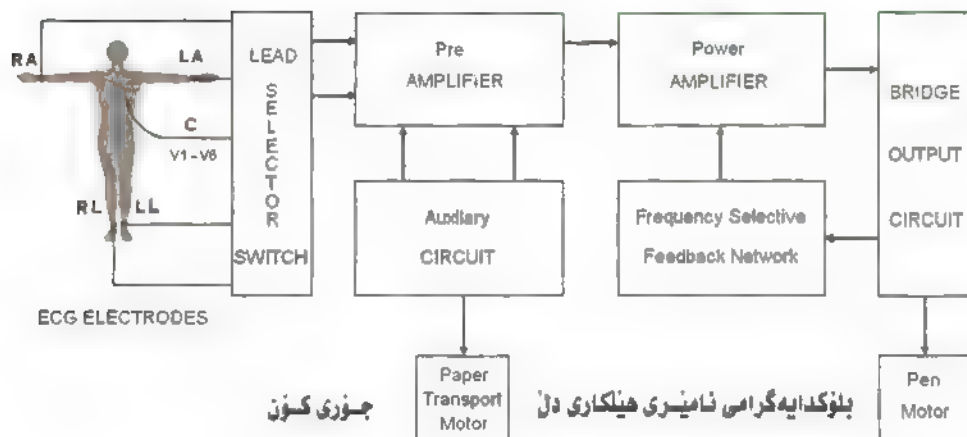
کاری پتکەستەن لە نێوان نەخۆش و نامێرەکە ئەنجامدەدات لە پێی کێبێی بەخۆشەوه، بە پێی کۆمپانیاکان جۆر و شێوهی جیاوازی هەیە.

## ٧. زەمینی Earth

زۆر گرنگە بۆ بەکارهێنانی لە نامیری هێلکاری دڵ بۆ خلیکردنەوهی بارگە زیادەکان و پاراستن لە کارەباگیری.

## ٨. باتری و بارگەر Researchable Battery

### بۆکدایەگرامی نامیری هێلکاری دڵ

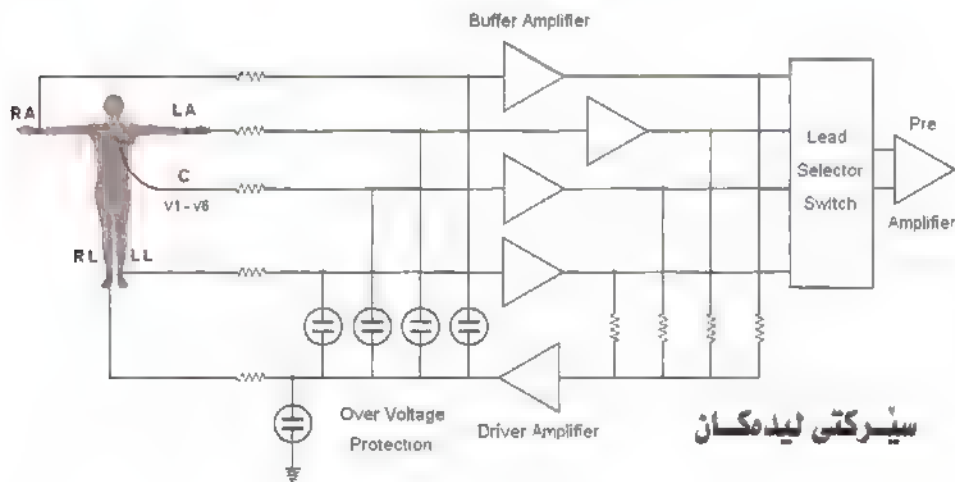
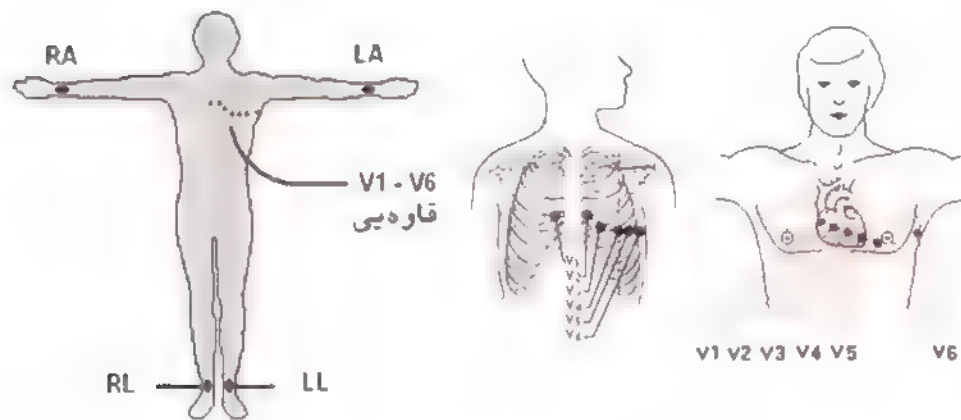




## ليدهكان

سهراوهي ليدھكان بریتین له سیگناله جوراوجورهکاني وهرگیراو له ۱۰ دانه نهله کتړود که له سهرا پیست دانراون که بریتین له:

- ۳ دانه نهله کتړودی په له کن له سهرا (قوئی چه پ LA ، قوئی راست RA ، قاچی چه پ LL).
- ۶ دانه نهله کتړودی سنگ (V1-V6)
- ۱ نهله کتړودی قاچی راست RL که سو ړنگری و که مکړدنه وهوی External Electrical Interference به کار دیت.



ليدهكان بریتین له ۳ گروهه جور:

(Bipolar , Unipolar or Augmented and Precordial)

## Leads Bipolar (Lead I , Lead II و Lead III) لیدەکانی بائپۆلار

ئەم لیدەنە سیگنالی ECG نێوان دوو ئەلەکتروود دەپتون کە بریتین لە سێ لید I, II, III کە ناسراوە بە سیگنۆشی ئاینهوفن Einthoven's Triangle:

### لید I - I Lead I

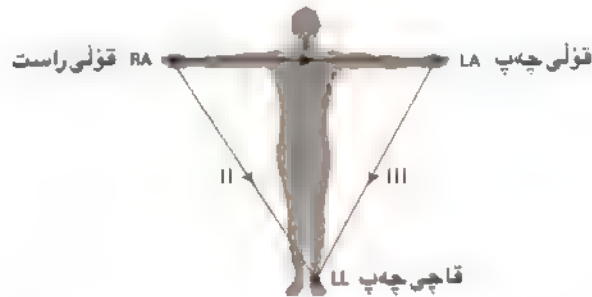
حیاواری پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکتروودی قوڵی راست RA و قوڵی چەپ LA دەپتوێت

### لید II - II Lead II

حیاواری پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکتروودی قوڵی راست RA و قاچی چەپ LL دەپتوێت

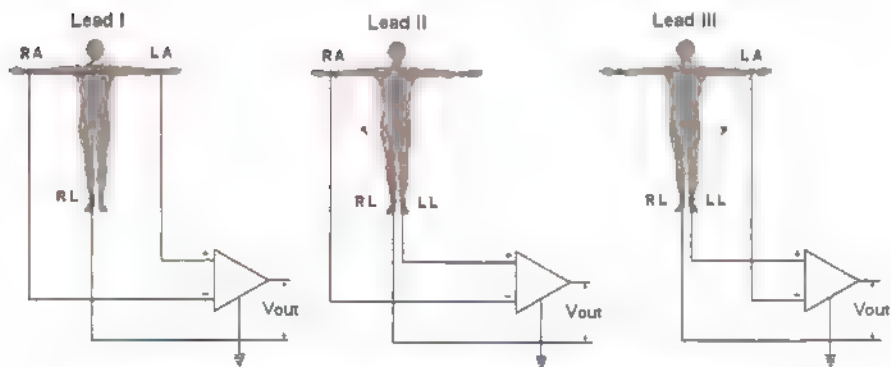
### لید III - III Lead III

حیاواری پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکتروودی قوڵی چەپ LA و قاچی چەپ LL دەپتوێت

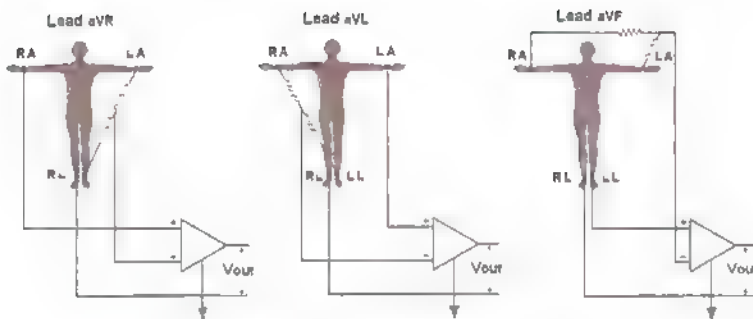


سیگنۆشی ئاینهوفن Einthoven's Triangle

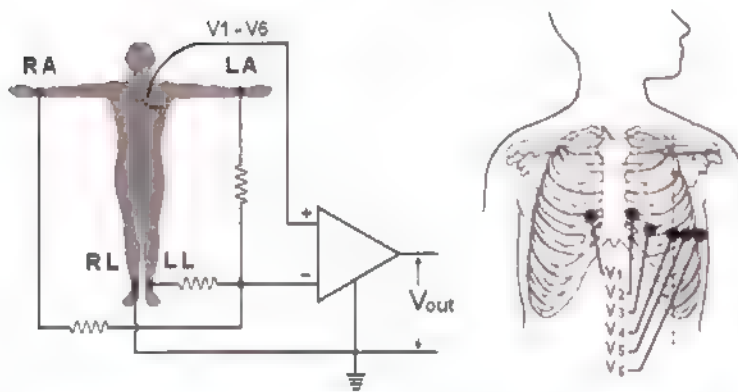
(لیدەکانی یونپۆلار و لیدەکانی سنگ لە وێنەکەدا دیارە)



لیدەکانی بائپۆلار Lead I Lead II Lead III



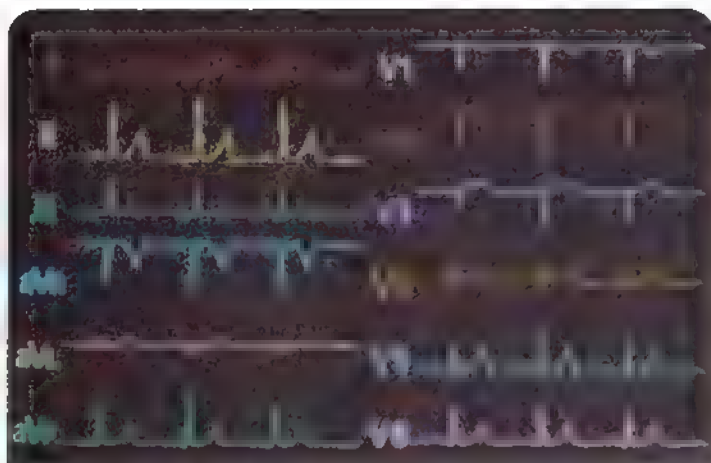
لیدمکانی یونیپولار aVR aVL aVF



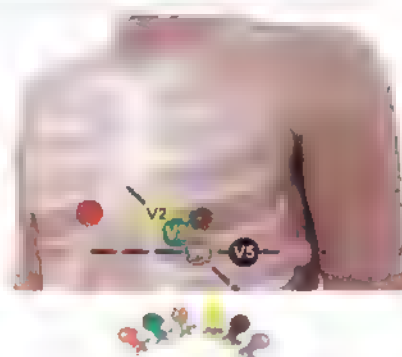
لیدمکانی سنگ Chest Leads - Precordial V<sub>1</sub> V<sub>2</sub> V<sub>3</sub> V<sub>4</sub> V<sub>5</sub> V<sub>6</sub>



چاپکردنی سیگنال‌ها کان ته سه رکاغه ز به پینی لیدمکان



دورخستنی سیګنال‌ه‌ګان له سهر شاشه په پینې لیده‌ګان



شویڼی به‌ستنی لیده‌ګانې سینګ شویڼی به‌ستنی نه‌له‌ګټرودي په‌له‌ګان

## سهرچاوه‌ی زانیاریه‌ګان

مهریوان قمه‌تان / نه‌ندازیاری راپونژکاری ئامیری پزیشکی  
ګوغل ئیمه‌یج



## ناوین ناظر Endoscopy

ناوینی یا هه ناوینی بریتیه له بینین و سهیرکردن بهش و پیکهاته کانی ناوهوهی لهشی مروّف (له پتی دهرجه ئاساییه کانی وهك دهم، پیرهوی هه ناسه، کۆم، پیرهوی میزه رۆ، گوئی، هه ناو...، یان له پتی دروستکردن دهرجه یه کانی نۆ شوینی مه به ست به کاری ناوینی) به هۆی چهنده ها جور نامیر و پشکۆی نامیر بۆ مه به ستی (دیاریکردن) و (چاره سه رکردن) ی نه خوشی و گرفته جهسته ییه کانی مروّف له پتی بینینی راسته وخۆ به چاو (له نامیری کۆندا)، یان به هۆی کمیرا و سیستمی فیدیوی و مۆنیتهری په نگیه وه له نامیری نوئی پشکه و تۆوی سه رده مدا، ووشه ی ناوین - Endoscopy بۆ یه که مجار له لایه ن Antonin Jean Desormeaux (۱۸۱۵-۱۸۹۴) به کهرهات که پسپۆرتکی بواری میزه رۆ بوو له شاری پاریس.

به لام Philipp Bozzini (۱۷۷۳-۱۸۰۹) له دایکبووی ئەلما یا له خیزاتیکی ئیتالی، داده نریت به داهینه ری یه که م نامیری ناوین پش ۲۰۰ سال.

بۆ بینینی پیکهاته کانی ناوهوهی لهشی مروّف پتۆیستمن به روونا ککرده وه و پتداویستییه کانی بینین و سهیرکردن دهیت و (ههروه ها تۆمەرکردن و ئهرشیفکردن له نامیری نویدا).

روونكى له پټى گڼپه وه به هڅو په شمه (ريشاله) پرووناكى - Fiber Optic هوه له ناو تيوبدا رهوانه شوئى دياريكراوده كړيت و له پټى هه مان تيوبه وه به كه نالټيكي تردا وټنه كه ناراسته ي كاميرا ده كړيت و پاشان بو سيستمى فيديو و په ننگه مونيتره.

### ناوبين بو دياريكردن نه خوښي:

ناوبينى دياريكردن (Diagnostic Endoscopy) برتتپه له كرده يه كى نانه شته رگه رى بو پشكنينى نه خوښ بو كوټه ندامى هرس و ميزه پو و هه ناسه و گوټى به ناميى ناوبين له پټى تيوبىكي فليكسه بل و سه رچاوه يه كى پرووناكى به خش و كاميرا و په ننگه مونيتره وه.

### كارى ناوبينى به دوو جوړ ده كړيت:

- ناوبينى به سه يركردن (نهم جوړه له سه ره تادا بكاردهات و تيستا كوټنووه و كه متر به كاريه ت)
- ناوبينى به سيستمى فيديو

### جوړه كانى ناوبين:

#### ناوبين به پټى جوړى تيوبه كه ي ده كړيت به دوو جوړه وه:

- جوړى تيوبنوشتاوه flexible tube
- جوړى تيوبه رق tube rigid

هه ردوو جوړه كه به پټى شوين و پيكهاته كانى له شى مروټ ناميى حياجى ليدروسته كړيت و هه رجوړيكيان ناويكى تايه ت به خوټى هه يه وه:

- ناميى كه ده بين (و سورينچكيين)
- ناميى دوازه گريين
- ناميى ريخوټه بين
- ناميى سمى بين
- ناميى ميزه پو بين
- ناميى گوټى بين
- ناميى منالدا بين
- ناميى په رتكه ده مار بين

### (تيره و دريژى) تيوبه كان، جياوازي سه ره كين له جوړه كانى ناميى ناوبيندا

له نو تيوبدا جگه له كه نالى ناردن پرووناكى و كه نالى وه رگرتنى وټنه، چهنه كه نالټيكي تر هه يه





بەلەم گەلۈپى زىننۇن، پووناكىيەك دەدات بە رەنگەپەلەگەرمى لە نىوان ۵۶۰۰- ۶۶۰۰ پەلە كىلچن خۇرە پووناكى كاتى نىوەرۇ، پووناكىيەك دەدات بە رەنگەپەلەگەرمى لە نىوان ۵۰۰۰- ۶۰۰۰ پەلە كىلچن

ھەرچەند رەنگەپەلەگەرمى كەمبكات پووناكى سوورباو دەنوئىتت

ھەرچەند رەنگەپەلەگەرمى زىادبكات پووناكى شىنباو دەنوئىتت

زىادكردن و كەمكردن تىنى پووناكى لەرپى سوپچىكى تايبەتەو كۆنترۆل دەكرىت و لە ھەندىك ئامىردا پووناكىپنو ھەيە بۇ چاودىرىكردن شەوقى- brightness پووناكى پەخشكراو.

بەھۇي گەرمسووى گەلۈپەو، فر - پانكەيەك دانراو بۇ ساردكردنەو، تەمەنى گىوۋپ دىارىكراو و گەلۈپى زىننۇن تەمەنى زىترە لە چاود گەلۈپى ھالۇجىن و پووناكىيەكەى خوازراوترە.



سوپچ بۇ  
كۆنترۆل تىلى پووناكى  
شوپلى ئەداپتەر  
بۇ ئاردلى پووناكى

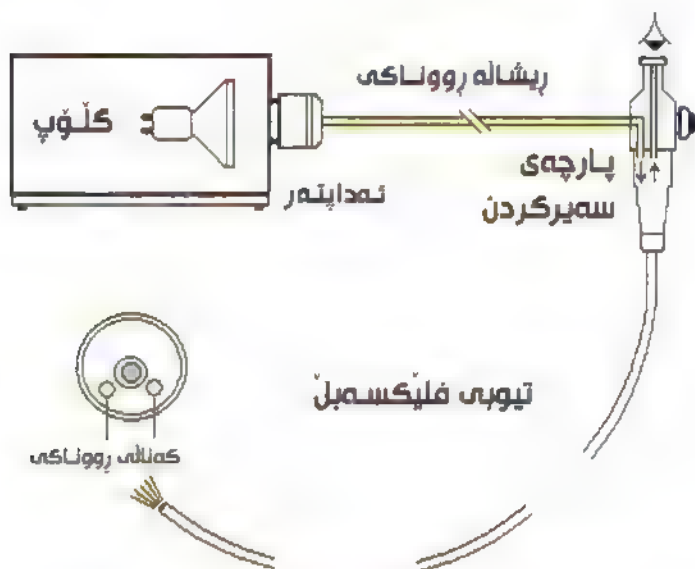
### ئامىرى پووناكى بەخشى ئاوبىن

### - رىشالە پووناكى Fiber optic

برىتتە لە چەندەھا رىشالى پووناكى (كە لەناو تىوبىكى تايبەق فلىكسەبلەدە و پىنى دەوترىت پووناكى نىشاندر light guide) بۇ گواستەوھى پووناكى دەرچوو لە ئامىرى پووناكىيەخشەو بۇ نو لەشى نەخۇش، سەرەتاي رىشالە پووناكى بەستراو بە ئەداپتەرىكى تايبەتەو و ئەم ئەداپتەرەش دەبەستىت بە بەتى بەرمەر و تەواوكەرى خۇي لەسەر ئامىرى پووناكىيەخش و سەرەكەى ترى رىشالەپووناكى لەرپى ھاوتەوھ پووناكىيەكە رەوانەى شوئى مەبەست دەكات بۇ نو لەشى نەخۇش.

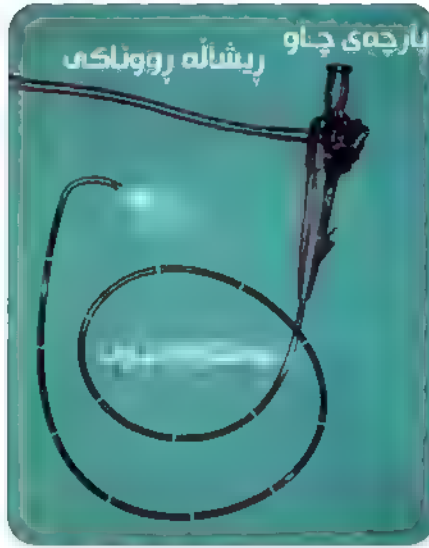
واتە گورزەپووناكى فۆكەسكراوى دەرچوولە گەلۈپى ھالۇجىن يان زىبۇنەكەوھ لەرپى ئەداپتەرە تايبەتەكەوھ بەند و رىشالەپووناكى لەناو تىوبە فلىكسەبلەكەدا ئراستەى شوئى مەبەست دەكرىت،

ئەم ئەداپتەرە بە جۆرىك دروستدەگىرىت كە بۇ زۆرىبەى مۆدىلە جياوازه كانى كۆمپانىياكان بگونجىت و بەكاردىت بۇ ھەردوو جۆرى ناوینی نوشتاوه و رەق flexible and rigid endoscopes



### نوشتاوه تېوب - Flexible Tube

بريتىيە لە تىوبىكى تىبەق شىاوبەنوشتانەو و چەند كەنالىك لەخۆدەگىرىت و سەرىكى بەستراوه بە پارچەى چا و بۆ بىنن (لە ئامىرى كۆندا) و سىستىمى فېدېو (لە ئامىرى نويدا)، سەرەكەى ترى دەچىتە ناو شوینی مەبەست لە نەخۇشدا بۆكارى پشكنين بەشى كۆتايى لای نەخۇش بەئاسانى بەچواردەوردا دەچەمبەتەو لەرىتى سىمىكى تايبەتەو بەھۆى ئادەرىكى مېكانىكىيەو، بۇ باشتىر بىننى بەش و ئەندامەكانى ناوہوہى لەشى نەخۇش.



لە ناو تىۋىدا جگە لە كەنالى ناردى پرووناكى و كەنالى ۋەرگرتى وئە،  
چەند كەنالىكى تر ھەيە ۋەك:

• كەنالى بۇناردى ھەوا و ئاۋ

• كەنالى ھەلمۇزىن

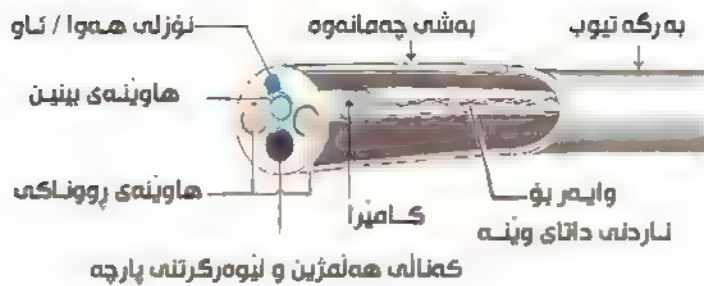
• كەنالى پارچە لىۋەرگرتى (Biopsy)

لە كۇتايى كەنالىەكانى پرووناكى و بىيىن ھاۋىنە دانراۋە، كامىرايەكى بچۇكى جۆرى CCD لەپىش  
ھاۋىنەى بىيىن دانراۋە بۇ ناردى وئەكان لەرپى ۋايەرەۋە بۇ سىستىمى فېدو ۋ پاشان بۇ مۆلىتەر.

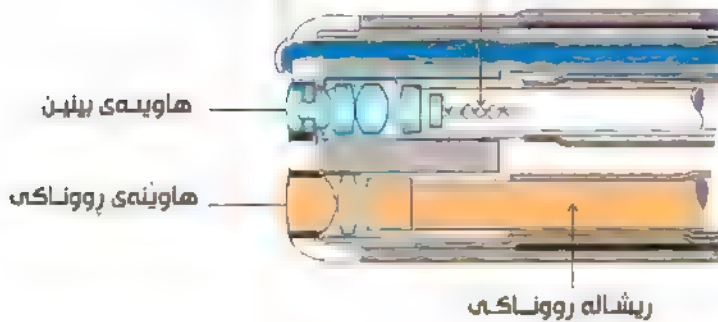
كەنالىەكانى ھەلمۇزىن و ھەواۋ ئاۋ دەبىت بەردەۋام پاكىكرىتەۋە بە سىم و فلچەيەكى تايبەت

ھەرۋەا ئوشتاۋە تىۋوب دۋاى ھەموو بەكارھىنانىك دەبىت بە ئامىرى تايبەت بشۆردىت و  
پاكىكرىت





كامېرا ۋ ۋاپىر بۇ  
ئاردىنى دائى ۋىنە نۇزلى ھەموا / ئاۋ



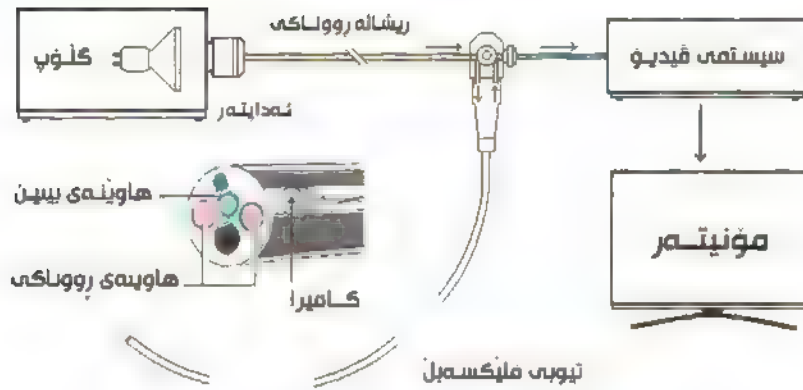
### سىستىمى ناۋىيىنى ئىدىيۇيى

بەكارىت بۇ ھەردوۋ سىستىمى ناۋىيىنى دېرىكىردى ۋ چارەسەرگىردىن بە ھەكرەيتىنى ئۈشۈۋە  
ناۋىيىن ۋ رەقەناۋىيىن ۋ پىكىدىت لەم ئەم بەشەنە:

- كامېرا
- يەكەى كۆنرۇلى كامېرا
- سىستىمى كۆمپيۇتەر
- مۆلىتۇر (شاشەى ئىدىيۇ)
- تۆماركەرى ئىدىيۇيى بە دىسك
- پرىنتەرى ئىدىيۇ
- ترۇلى

مەبەست لە سىستىمى ئىدىيۇيى ناۋىيىن، ھەمانكاتە بىيىنى ئۈۋەۋى بەشەكانى لەشە بە شۆۋەى  
رەنگى لە كىق پۇرسەى ناۋىيىنى دىارىكىردى ۋ ناۋىيىنى چارەسەرگىردى ھەروەھا لەتونايدايە بۇ

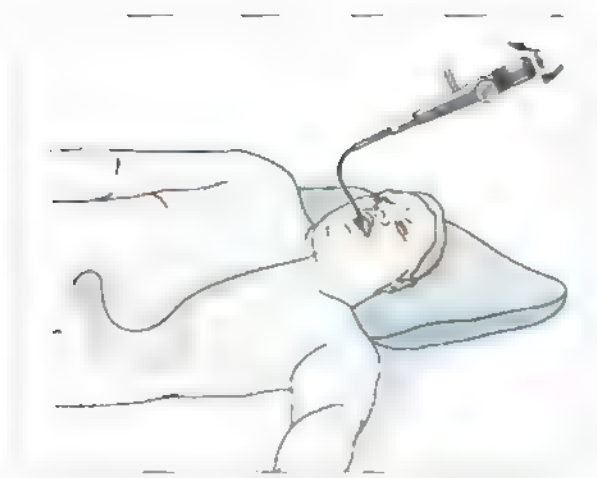
تەمەركردنى وېنە فېدېئۇيەكان و تۆماركردن و لەچېدى



ھەندىك جۆرى ناوبىن

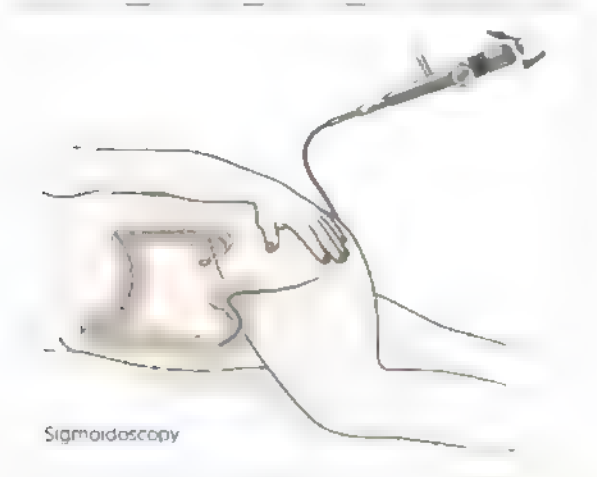
گەدەبىن

گەدەبىن بىرىتيە لە ناوبىنىك نۆ سەپىركردن و دەرختى كىشەكانى ناۋەۋى سورىچىك و گەدە



### ريخۆله يين - Colonoscope

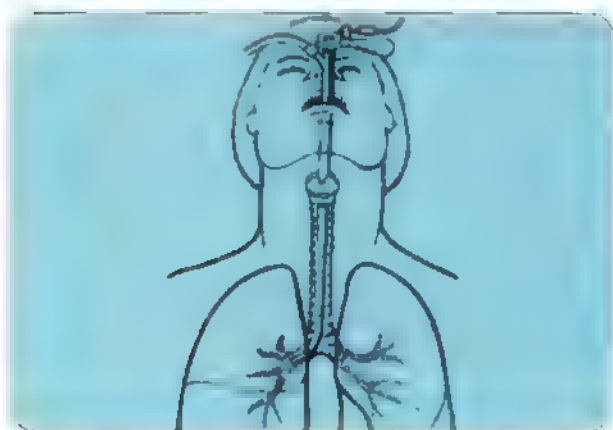
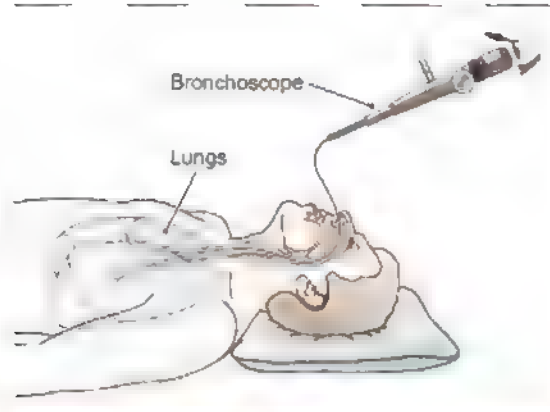
بريتييه له ناوپينيك بۆ سەيرکردن و دەرختنى كيشەكانى ناوهوھى ريخۆله



Sigmoidoscopy

### سىيى يين Bronchoscopes

بريتييه له ناوپينيك بۆ سەيرکردن و دەرختنى كيشەكانى ناوهوھى سىيەكان



## ئەژنۆيىن Arthroscopies

بريتييه له ناوبىنيك له جۆرى رەق بۇ سەيرکردن و دەرخستنى كىشەكانى ناوہوہى ئەژنۆ

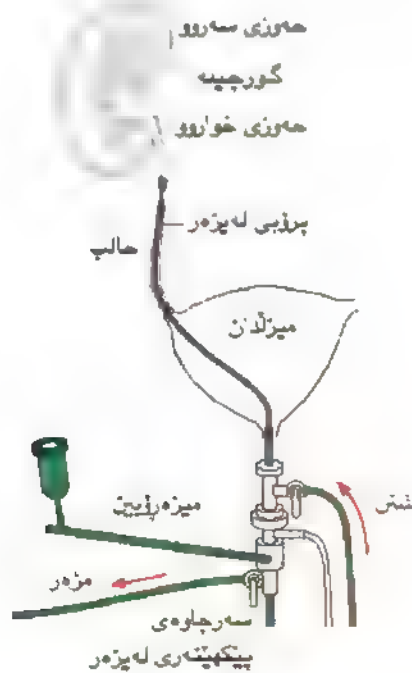


## كېيلى فايبر ئوپتىك

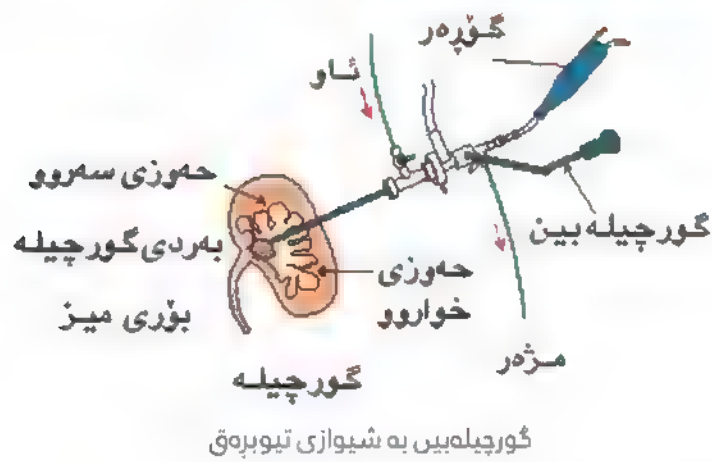
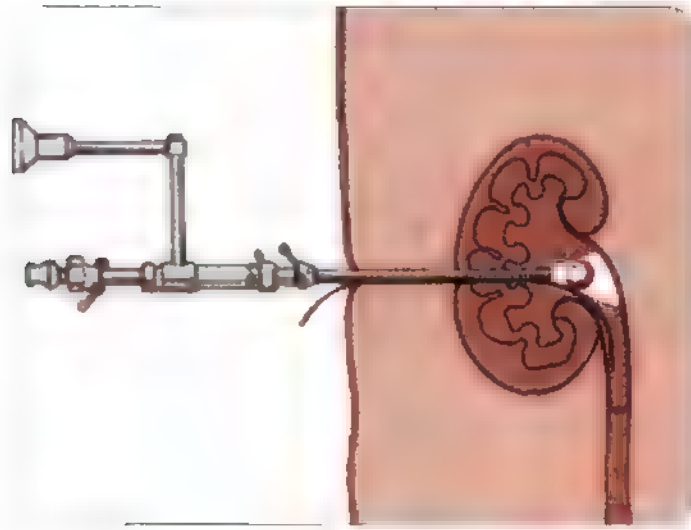


## گورچىلە بىن

برىتتە لە ناوبىيىك بۇ سەيركردن و دەرختىنى كىشەكانى ناوۋەۋەى گورچىلە و نۆرە مىزەپۇ، بە ھەردوۋ شىۋەى نوشتاۋە تىۋوب و رەقە تىۋوب.



گورچىلە بىن بە شىۋارى تىۋوب نوشتاۋە



## سەرچاۋە زانىيارىيەكان

مەريوان قەفتان / ئەندازىيە رايۇنكارى ئامبىرى پىزىشكى  
گۈگۈل ئىمەچ

# نەندازەى تەكنەلوژىيەى زانىارى

IT (SOFTWARE) ENGINEERING



## به‌تاوی خَوای گه‌ورمو میهره‌بان

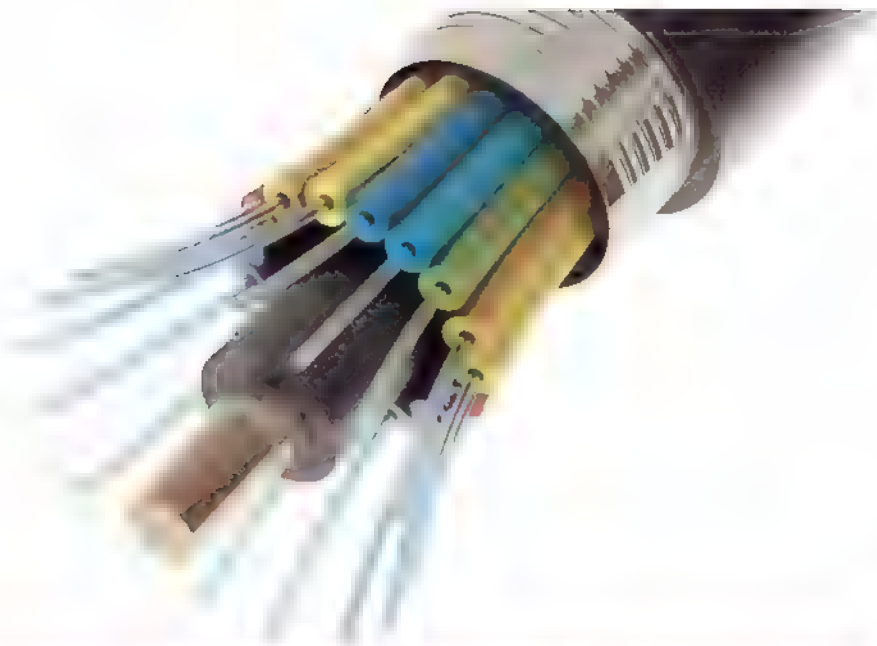
[illegible]

دەست خۆشی زۆرم بۆ ئەندازبازی بەرز گاه  
 (الوقمان احمد محمود)، گه جهمدهها بهرنامهی سوود  
 بهخشی له بواری ئەندازمدا ئاماده و پيشكەش كرد له  
 كهنانی انساني بهرامنهوه، لاوكر، نهومی بهرنامهكار  
 بهشتوهی نوسراو گرنگی دوی ههیه، له ئاشناکردن  
 هاوینیشیمانانمان بهو راتیاریه گرنگه.  
 ههواي سهركهوتن و لهش ساغنتان بۆ دهوارم له  
 بهروهردگار

جمال احمد حسين پورزنجی

## نمندآوری راوی تر کار

2020/7/27



## فايبر ئوپتىك Fiber optic

فايبر ئوپتىك يان (كىيلى پرووناق): بىرىتپە لە تەكنۇلۇجىيەك بۇ گو ستەنەۋەى (زانىارىيەكن) شەپۇلى پەيۋەندىيەكان لە رىگەى ئالدىكى بىرىكى شوشە يان پلاستىك. ئەم تەكەلۇجىيە سۈى يىە بەلكو بىرۆكەكەى لە سەدەى رابىردوۋوۋە ھەبۋوۋە، و بىزىكەى ۳۵ سائە لە سۋارە بىزىرگىيەكاندا بەكار دىت.

### بەكار ھىتانەكانى:

- ۱- تەلەفۇن.
- ۲- ئىنتەرنىت.
- ۳- (LAN) تۈرە ناۋخۇيەكان.
- ۴- (CATV) بۇ قىدىۋ و دەنگ و پەيۋەندى ئىنتەرنىت.
- ۵- خىزمەتگوزارى، (بەريۋەبىردى تۈرى كارەبا).
- ۶- ئاسايشى، (تۈرە داخراۋەكان و فەرمانى ھەستىارەكان).
- ۷- سەربازى.

## بۆچى فايبر ئۆپتىك بەكاردىت:

- ۱- نىوورى، لە پرووى ئابورىيەۋە ھەرر نە.
- ۲- خىرايى، نە خىرايىيەكى رور رىريەكن دەگوارىتەۋە
- ۳- مەۋە، نۇ ماۋەبەكى دوور دەتۋارىت نەكر سىپىرېت
- ۴- كىش و قەدرە، كىش و قەدرەبەكى كەمى ھەپە بە بەرۋورد لەگەل ناۋەندەكانى تىرى گۋاستەۋە.
- ۵- مەترى تىكەب بوون (بەنەكداچوون) نى.
- ۶- جىكرىدەۋدى كاردىيى، شەيۋلەكانى كىرەما كىرەگەرى لەسەر سە
- ۷- نىسايش، نىسايشىكى تەۋاۋى نەو رىرىيە دەكات كە دەگوارىتەۋە.

## بەكارھىنانەكانى فايبر ئۆپتىك:

### ۱- فايبر بەكاردىت لە:

- رىاتىر ۹۰% نەلەقۇن بو مەۋەى دوور
- زىاتىر ۵۰% نەلەقۇن بوخۇيى
- زۆرىيەى تۆرەكانى (CATV)
- زۆرىيەى تۆرەكانى (LAN) (تۆرى كۆمپيوتەر) تۆرە سەرەككەكان (Backbones).
- زورىنك لە ھىبە قىدىو چاۋدىرەكان
- ۲- فايبر ھەررانتەرە، مەنە پىكرۋترە نۇ خىرييەكى رۇر، ۋە ماۋەبەكى دوور و درىزى كەپىس.
- ۳- بە كاتىككە كە سەپولەكن نە خىريى گىكانايت لە چىركەيەكدا دەنېردىت، ئەمەش سەرەتايەكە سۇتۋى بەكارھىنى پانېى سىد (Bandwidth) لە فايبردا



فايەر توانايەكى زىترى ھەيە بۆ گواستەھەي زانبارى، بۆ نمونە يەك فايەر تواناي زياترە لەو كىيلە مسيە گەورەيە!

## تەكنەلۆجىيائى فايەر:

### تالى فايەر پىكدىت لە:

۱- بەرگى دەرەوە كە بە (Coating) يان (Buffer) ناودەبرىت.

تيرەي بەرگى دەرەوە (۲۵۰ مايكرۇنە)ە.

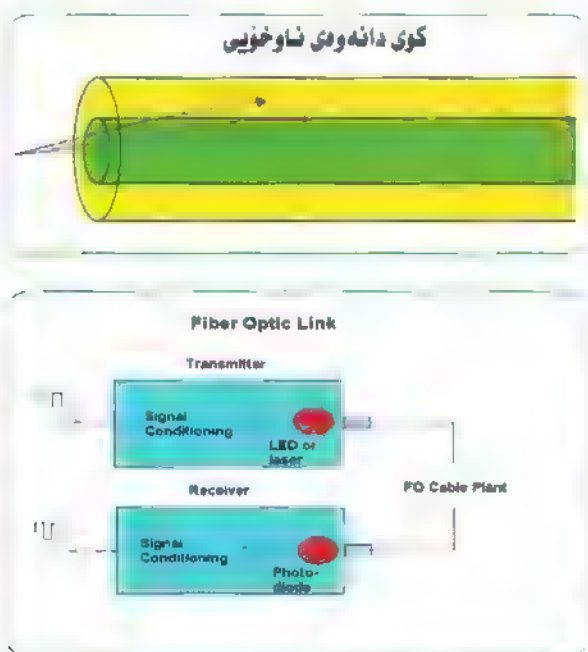
۲- بەرگى ناوەرەست كە بە (Cladding) ناودەبرىت.

تيرەي بەرگى ناوەرەست (۱۲۵ مايكرۇنە)ە.

۳- ناوەرەك (ناوەرە) كە بە (Core) ناودەبرىت.

تيرەي ناوەرەك بە گوێرەي جۆرى فايەرەكە دەگوێرئ.

نەماي ئىشكردى فايەر ئۆپتىك برىتيە لە (كۆي دانەھەي ناوخۆيى) (Total Internal Reflection) شەپۆل لە ناو (Core)دا.



### پەيوەندى داتاي فايەر ئۆپتىك:

ئەو زانبارىەي كە دەگوازيئەو بەھۆي فايەرەو دەبىت بخريئە سەر شىوہي دىحيتال.



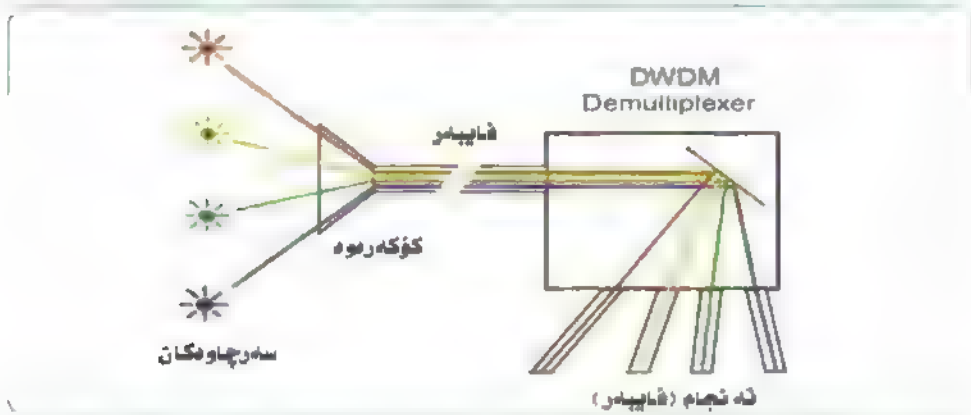
## ئەو پرووناكىيەى كە بە كاردىت لە (فايەر ئۆيتىك)دا:

سىستىمى ناردى فايەر ئۆيتىك پرووناكى ژىر تىشكى سوور بە كاردەھىنى، كە بە چاوى مرقۇف ئابىترىت، چونكە ئەو درىژى شەپۇلانە ماوہىيەكى زياتر دەپۇن لە ئاو فايەردا.



كۆكردنەو و دابەشكردى درىژى شەپۇل (Wavelength-Division Multiplexing):

بە كىردارى كۆكردەوہى (درىژى شەپۇل) دكان دەوترىت (Multiplexing)، وە ھەرۈەھا بە جياكردنەوہىيان دەوترىت (Demultiplexing).



جۆرەكانى كىيىلى فايەر بە گۆنرەى سەرچاوہى ئەو پرووناكىيەى كە بە كاردىت وە بە گۆنرەى تىرەى ئاوہوہى (Core) فايەرەكە:

دوو جۆرى سەرەكى كىيىلى فايەر ھەيە كە ئەوانىش (Single Mode) و (Multi-Mode).

بە شىوہىيەكى گشتى جۆرى يەكەم (single mode) بۇ ماوہى دوور (تا زىتر لە ۱۰۰ كم) بە بى بەكارھىيى بەھىزكەر (Repeater)، پرووبكى لەيزەر (Laser) بە كاردىت بۇ باردى رانىبارى لە جۆرى فيبەرى (Single Mode)، چونكە پرووناكى دەيتت توانايەكى رۆرى ھەيتت بۇ گەيشتن بە

دووریه کی زور، (تیره ی ناوه پوک لهه جوره دا ۸ تا ۱۰ میکرو نه).

هه رچی جوری دوو مه (mult.-mode) نهو نو موهی کورت به کار دیت ت نریکه ی (۲ کم) به بی به کاره ی بی به هیز کهر (Repeater)، هه ندی خار ر بتریش، که نه مهش به نهه بهو پابایی سده ی که به کاردیت، پووب کی (دایودی په حشکه ری پووبای) (LED) (Light Emitting Diode) به کاردیت نو ناردی زانیری له جوری فیه ری (Multi-Mode) چونکه تواسی پووبای که متر من پیویست ده بیت نو گه یشتن به دووریه کی که متر. (تیره ی نووه پوک لهه جوره د ۵۰ پر ۶۲،۵ میکرو نه).

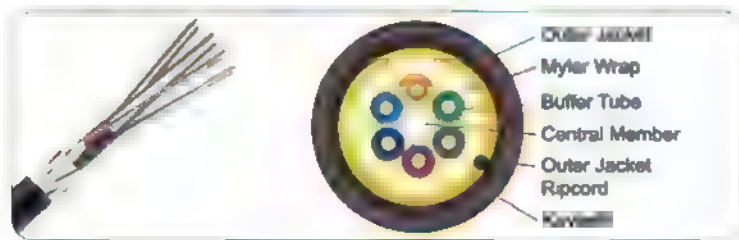


جیاو زی بیور فایه ری جوری (SM) و (MM)، به گویره ی (تیره ی نووه پوک، تیره ی بهرگی ناوه راست).

جوره کانی کینلی فایه ر (به گویره ی نهو شوینه ی که لیتی به کاردیت):

### ۱- کینلی فایه ر جوری ناو خویی (Indoor):

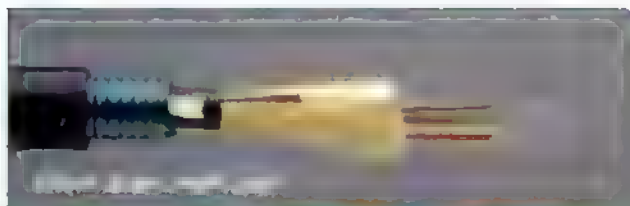
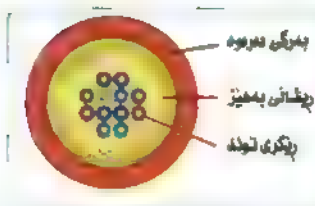
(نهه جوره ی فیه ر له ناو بینا و شوینی داخراودا به کاردیت) شیوه ی دروست کردی ناسبتره له جوره کالی تر، چونکه پاریزگاری کردی که متری پیویسته.



کینلی ماسر جوری ناو خویی

### ۲- کینلی فایه ر جوری دهره وه (Outdoor):

(نهه جوره ی فایه ر ده نوانریت به دهره وه و ههروهه له ناو ته لار و ناله حه و شوینی داخراودا به کاردیت)، نهه جوره بر بهرگریه کی ریاتری تیدا به کاردیت و بهر مه و به کاره ی بی ناسانه



### ۳- كىيىلى فايەەر جۆرى ھەوايى (بەستەنە ھەي خۇيى)، (Aerial):

ئەم جۆرەي فايەەر كاتىك بەكار دىت كە پىئوست بىت كىيىى ۋىيەرە كە بە ستوون (عەموود) دا ھەلبواسىت. ھەر ھەا دەرئىت لە ناو دەرەك لە ژىر زەویدا دابىزىت. ئەم جۆرەيان بەرگىيە كى زىتە ھەبە كە ئەویش نەو (ستىل) ھى كە پىئەيەق، ۋە كات و تىچوونى كەمەرى پىئوستە بو دانانى. لە پەلەي گەرمى ئىوان (۵۵ - تا ۸۵+) پەلەي سەدى دەرئىت بەكار بەئىزىت.



كىيىلى فايەەر جۆرى ھەوايى

### ۴- كىيىلى فايەەرى كانزايى جۆرى زەمىنى (دانانى

راستەوخۇ لە خاكدا)، (Armored Fiber Optic Cable):

ئەم جۆرەي فايەەر ھەر ۋەكو فىيەرى جۆرى دەرەو ۋايە بەلام بەرگىكى كانزايى زىاتى ھەيە (ئەلەمنسۇم بىن ستىل)، (بۇ پىررگىرى مىكانىكى) كە ھىزىكى زۆر دەدات بە كىيىلە كە ۋە دەينە يارىرەرىكى بەھىز بۇ. دەرئىت لەناو دەرەكدا دابىزىت ھەر ھەا بە ھەوايش، ۋە ھەر ھەا دەرئىت راستەوخۇ جىرىتە ژىر زەوئەو. بەرگە كانزاکە بە بەرگىكى (پۇلى ئەسىيىن) دەرە دەرئىت

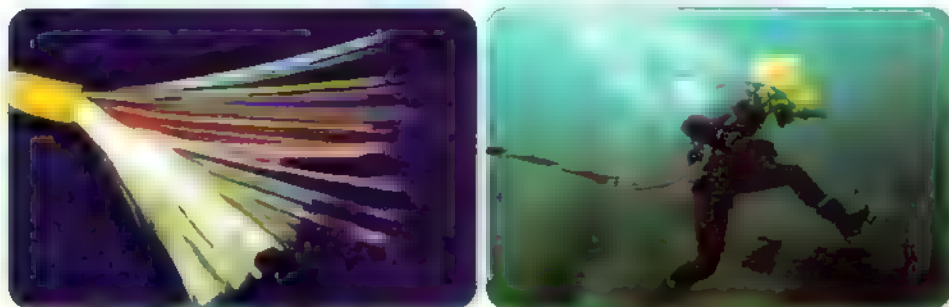


كىيىلى  
فايەرى  
كانزايى جۆرى  
زەمىنى

كېيلى كانزايى دەتوانىت پارىزگارى تەواو لە فايەره كاني ناوى بكات كاتىك كە راستەوخۆ لە ژىر خاكدا دادەنرىت، ۋە ئەم جۆره ماددى جەلى لە ناويدا بەكرىيەت ئەگەر بەرگە كانزاكەى لى لا ببەين ئەوا ئەو كېيلى ناۋەۋەى كە دەمىنئەۋە دەتوانرىت ۋەكو كېيى ناوخۆى ىن دەرەكى بەكاربھىترىت لە پەى گەرمى نيوان (٤٠ تا ٨٥+) پلەى سەدى دەتوانرىت بەكر بھىترىت.

## ٥- كېيلى فايەرى ژىر دەريا، (Undersea Fiber Optic Cable):

كېيلى فايەرى ژىر دەرىپ لە ئوى ئسىي و سوپرد بەكاردىت، ۋە بۆ پرىزگارى كردن لى لە زىن پىكەۋتى چەند بەركىكى زۆر بەھىرى ھەيە بە كەشتى گواستەۋەى گەۋرە دەگوازىتەۋە كە بە شىۋەيەكى زۆر گونجاو بۆ ئەو مەنەستە دروستكراۋە. ئەم جۆرى كېيى فايەرى كاتىك بۆ ماۋەى دوور بەكاربھىترىت دىزايىنى دروستكردنەكەى زۆر ئالۆز دەيىت چونكە دەيىت چەندەھا فاكتەر لەبەر چاۋ بگىرىت.



كېيلى فايەرى ژىر دەريا

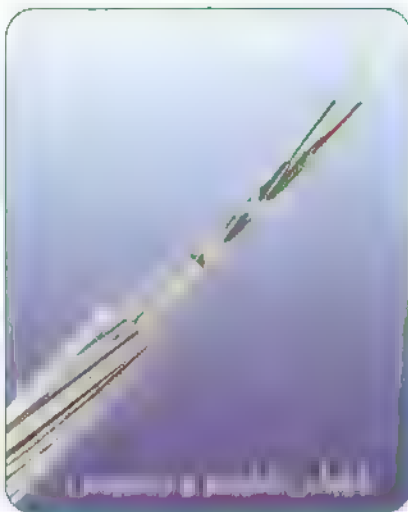
## ٦- كېيلى فايەرى و زەمىنى، (Optical Ground Wire Cable (OPGW):

كېيلى (OPGW) جۆرىك كېيلى كە لە بەشى سەرۋەى تاۋەرى گواستەۋەى ووزەى كارەبا (توالا بەرز) دەبەسرىت، ۋە ئەم جۆره كېيلى دوو ئەرك دەيىت:

- ۋەكو ھىي رەمىي (lightning protector) (ground) بۆ سىستىمى كارەب.
- ۋەكو ناۋەندىك بۆ (گواستەۋەى دەنگ و رەنگ و زانىارى) (بە ھۆى تالەكاني فايەرهۋە).

## ٧- كېيلى فايەرى زۆر بچووك، (Micro Core Fiber Optic Cable):

كېيلى فايەرى زۆر بچووك جۆرىكى پىشكەۋتوى تەكنەلۇجىي فايەره كە پىخۆشكەرە بۆ بەكارھىتاي زۆرترىن خرمەتگوزارى لە سىستەمەكاني ئىست و داھاتوودا بە كەمترىن ۋەبەرھىتىن سەرەتايى. بە بەكارھىتاي تەكنەلۇجىي دەكتى زۆر بچووك (Micro ducts)، كە كېيى فايەره زۆر بچووكەكە دەخىتە ناۋەۋە (بە ھۆى ھىرى پەستاي ھەوا)، بەم كردارەش دەوترىت فايەرى ناردن



(Jetting) گۆرۈن ياخود زىادىكردى فایبەر لەم جۆرە سیستمەدا زۆر ئاسانە، ئەویش بە ئاردى كىيلىكى فایبەرى نوۆى بە يەككە لە دەكتە بچووكە بەتالەكاندا، (كۆمەلىك دەكتى بچووك لەناو يەك دەكتدان بۆ پارىزگارى لى كىرديان). بەمەش فراوانكردى سیستم ئاسان دەيىت كە لەگەل پىداويستى داهاوودا بگونجىت وە ھەروەھا تىچونىشى كەمتر دەيىت.

**جۆرەكانى كىيلى فایبەر (بە گوێرەى ئەو پىكھاتانەى كە ئە دروستكردى كىيىلەكەدا بە كاردىت):**

**۱- كىيلى فایبەر جۆرى ئەگەيەنەر (Nonconductive):**

(ئەو فایبەرەنەى كە ھىچ جۆرە ماددەيەكى فلزى (كانزايى) و گەيەنەرى تىدا نە).

**۲- كىيلى فایبەر جۆرى گەيەنەر (Conductive):**

(ئەو فایبەرەنەى كە ماددەى فلزى (كانزايى) يان

گەيەنەرى تىدا بە كاردىت) ئەمەش لەوانەيە لە شىوہى بەرگىك بىت بە پاراستنى كىيىلەكە لە شى (ھەلم)، يان لە شىوہى تالىكى كانزايى بۆ بەھىزكردى كىيىلەكە، يان بە شىوہى بەرگىك بۆ پاراستنى كىيىلەكە لە زەبرە دەرەكەيەكان.

**۳- كىيلى فایبەر جۆرى تىكەل (Composite):**

(ئەو كىيىلەنەيە كە فایبەرى تىدايە بۆ گواستەنەوہى زانىارى وە ھەروەھا كانزاي گەيەنەرىشى تىدايە بۆ گواستەنەوہى تەزووى كارەبا).

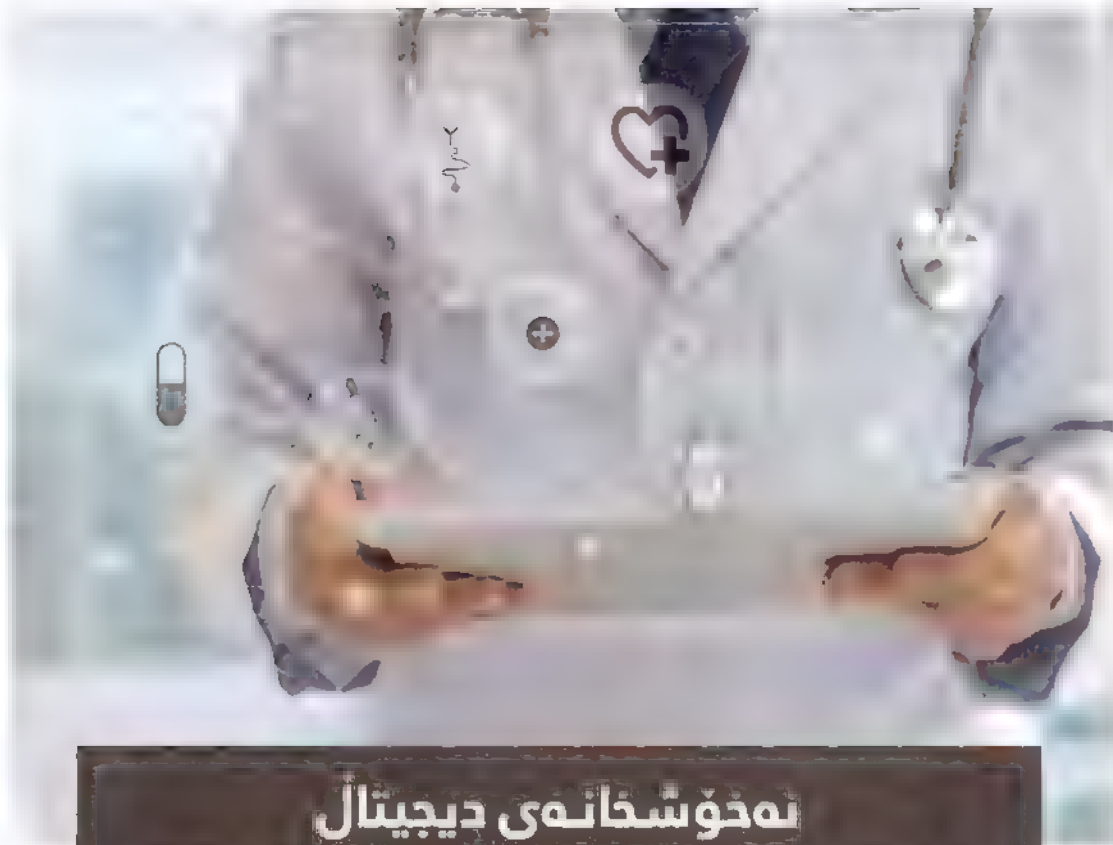
**۴- كىيلى فایبەر جۆرى ھايبريد (Hybrid):**

(ئەو فایبەرەنەيە كە جۆرە جياوازەكان دەگرىتە خۆى (SM و MM) لە ناو يەك بەرگدا).



كىيلى فایبەرى زۆر بچووك





## نەخۇشخانىمى دىجىتال Digital Hospital or Paperless Hospital

بە دىژىتالىي مىژۋو، مەۋقۇف بەردەۋام ھە ۋەلىداۋە پەرە بىدات بە ھۆكەرەكانى ژىيالى، يەككىك لەۋانە نەخۇشخانىيە كە لەم سەردەمەدا ھىندە بېشكەۋتوۋە كە زۆربەي سىستىمەكانى كراۋە بە شىۋازى دىجىتال ۋە ناۋدەبىرىت بە نەخۇشخانىيە دىجىتال. گىرنگىيەكانى بېشكەۋتنى تەكۋىلۇجىيا بىرىتيە لە كىرىگەرەيە جۇراۋجۈرەكانى بۇ سەرگىشت كىيەكانى ژبان لە ھەمو بۈارەكانى ئابورى ۋە تەندروستى ۋە ئىنگە ۋە فېرگىردن ۋە كارگىپرى ۋە.....

بەككىك لە ۋە بورنە بىرىتيە لە بېشكەۋتنى تەكۋىلۇجىيا ۋە دىجىتال لە كەرقى تەندروستى ۋە نەخۇشخانىدا كە نەخۇشخانىيە كەشە ۋە پەرەي سەندوۋە، چوۋەتە ناۋ ھەموۋ ئىمىرە پىرىشكىيەكان ۋە (ئىمىرە خىزمەتگۈزارىيەكانى ۋەت سىستىمى ھەۋاسىرىي ۋە سىستىمى چاۋدېرىي ۋە تەۋۋى ناۋەندە سىستىمەكانى تىرى نەخۇشخانى نۇچاۋدېرىيگىردن ۋە تەدەت نىشپىنكىردن ۋە كۆتەرۋىلگىردىيان) ۋە دانەتەكانى تىرى ۋەت دانەشكىردى دەرمىس ۋە كىرگىپرى ۋە بەرپۈەبىردى نەخۇشخانى ۋە ئەرشىف ۋە ئىمىر ۋە... كە تىست لە ۋەلاتە بېشكەۋتوۋەكندا بەۋ جۈرە نەخۇشخانىانە دەۋترىت نەخۇشخانىيە دىجىتال.



## نەخۇشخانى دىجىتال

بىر تىپتە لە نەخۇشخانىيەك كە گشت سىسنىم و ئامپىرەكانى لە ئەنەلۇگەو دەگۆردىت بۇ دىجىتال وچىن قىيىم و كاغەز و فايل و تەبەلەو دۆلاب و رەفە و ئەرشىفكردن و.... بوونيان نامىنىت، تەنانەت ئامپىرەكانى پرىنتەر و فۆتوكۆپىش جىگەيان نايىتەو.

## سىستىمەكانى زانىارى

بىرىن لەو سىستىمانەي، نەخۇشخانىكان بەرەو دىجىتال دەبەن وەك:

- سىستىمى زانىارىي نەخۇشخانى
- سىستىمى زانىارىي رادىئولۇجى
- سىستىمى بە ئەرشىفكردن و ئاردنى وىنەكان
- سىستىمى زانىارىي تاقىگە
- سىستىمى زانىارىي بانكى خوڭىن
- سىستىمى زانىارىي بېھۇشكارىي
- سىستىمى زانىارىي دەرمانگەرىي
- رېبەرە سىستىمى بىنا
- .. ەتد

## ئامانچ لە نەخۇشخانى دىجىتال

- ياشتركردى جۇرىتى و بىئوەيكردى چاودىرى نەخۇش
- كەمكردەوەي تېچوونەكانى (رۇزانە و مانگانە و سالانە)
- خىراكردى كارەكان و نەمانى پۇتىنى بەرپوەبىردن
- ھاوېەشېكردى و دوانەكەوتن و دانەپران لە تەكنۇلۇجىي سەردەم

## سوودەكانى نەخۇشخانى دىجىتال

- سىر و حىرائر چارەسەركردى و فرىاكەوتى نەخۇش (مروۇف گەورەترىن سەرمايەيە)
- ئىنېرى (بە كەمكردەوەي تېچوونەكان و حىرايى لە پاياراندنى كارەكان و كەمكردەوەي ستاف)
- پاراستنى ژىنگە (بە نەمانى فلىم و كاغەز و فايل و تەبەلەو....ەتد
- ئەرشىفكردى رىبىرەكان لەسەر سىررەفەر و سى دى و دى فى دى و....ەتد) بە شىئوەيەكى زانستى و ەلگرتىيان بۇ ماوۋەيەكى زۆر.

- ئاسانى سودىلەۋەرگىرتىۋېتىش ۋە راپۇرتە پىزىشكىيە ئەرشىفكراۋەكان بۇ كارى ياساينى ۋە پىزىشكى دادۋەرى.
- بچۇكۈنەۋەى پروۋبەرى بىناكان نە نەمانى چەندەھا بەش ۋە ژوور كە چىتر پىۋىست نىن.
- بەستەۋەى نەخۇشخانەكان بە نەخۇشخانەكانى تىرى شارەكان ۋە جىھانەۋە ۋە ۋەرگىرتن ۋە ئالۇگۆرى شارەزايىيەكانى (پىزىشكىيە ۋە ئەندازىيە ۋە كارگىپى).
- كارئاسانى بۇ كارى لىكۋىلەۋە ۋە تۈۋىنەۋەكان.
- باشتىر سوۋد ۋەرگىرتن لە ئىنتەرنېت ۋە كۆمپيۇتەر ۋە تەكنۇلۇجىيە زانىيەرى.
- كارئاسانى بۇ بەۋەندىكىردن ۋە كۆنترۇللىرىدىن كارەكانى پىزىشكىيە ۋە دەرمانسىزىيە ۋە ئەندازىيە ۋە كارگىپى ۋە چاۋدېرىكىردن.

## سەرچاۋەى زانىيەرىيەكان

مەريوان قەمەتان / ئەندازىيە ئامبىرى پىزىشكى



## سیستمی به ئهلیکترۆنیکردن له دادگای سلیمانی

پڕۆژەی ئه سیستمی ئهلیکترۆنی دادگای سلیمانی دهگهڕێتهوه بۆ سالی (٢٠٠٧)، که له لایه ن دادوهریکهوه گه لالهوو، سه رده ن به گه ل یه کێک له پڕۆگرام سازه کان پڕۆگرامیکی به چوکیان دروستکرد بو به و به ی که به ناو د دگن، دواتر به هۆکاری حیا حیاو به یوو سیستم کاره که جێی گرتگی به بووه، هه م لای دادگ و هه م لای ده وره و به یس بشن له سالی (٢٠١٠) وه بعه یه ک بو سیستمه که د س ر له سالی ١٣٩٤ له لایه ن کۆمپانی ده ره وه که حه وده ی شاره ر به یه کی هوشیوه ن و گرتن کردوو به و حه وده سیستمه ده ئه مه ن کاری به سابی بۆ کره وه به لایه ن دادگا و دواتر له سالی ٢٠١٤ د که ووتنه بوا ری حیه حکمه ده وه، وه له سالی (٢٠١٥) یه که م دادگا تفکیکه وه ته وه و سه رکه ووتوو بووه، به که ده دادگ و دگ و دگ به به یی کری ناکرا وه له مانگی ٤، ٢٠١٥ ده وده کاری پیکرا وه و دادگ به دگا تفکیکرا وه ته وه و به به ربه یه کی زو ر به ی سه رکه ووتوو بووه

لەناو ھەموو سیستەمێکدا کۆمەڵێک لایەنی باش و خراپیی ھەیە:

### لایه نه باشه کانی سیستمه که:

١ گېڙ به وهی گت: بو موهه ژورېك له د دودون دهنیت (account) دروست بکهن له سهر سېسمنی دادگای سلیمنی، ده توان له ماله وه به نه وه وحق ئېشه کس بکهن، نه و (١٥) خوله که ی به دادگا دوه ستن بکهن به دوو خوله، نه مهش کاتیکي ژوربان پو ده گېڙ ته وه.

۳- کەم بە گرهێانی کاعەز، ئەشەب (ئێرەد) دۆستەبی زور و کۆن کوێگرەهە، بو ئەهەدی بە فەهەسار پیپەرێر بە نەرشەفکردی ئەو ریسرێیانە ددەتواریت بەهەوای راییریهەکان کوێگریهە و ئەهەوێ نەرشەفە کوێهەکان بەهە سەستەمە کە بو ئەهەدی گەهەن بەهەوایدان سەن بێ

۳- دیکھ کر دی راباری و کروہری حەلکی بەشیوہ بەکی مەرحا و ئسەر کردوو و مەرمسەرەن و  
هاولتانیس چونکە مەتر جاوہری دەگەن.

۴- گهرن بهدوی دوسیه کاند رور ناسان دهکات به نیهت بو دادگ سرانه کی بویه و که سینه ی  
یتسینه ی تاوانیان هه به.

• کریگه ریه خراپه‌کی سیستمه که نه‌وووی کادری پتسکه‌وتووو بۆ پهره‌ندان به‌سیستمه که واته نه‌وووی ناشناخته‌تی به‌م سیستمه.

## نم سیستم به (Network) کاردهات دوو شیوه کارکردنی همیه:

۱- ناو دادگا                      ۲- دهرهوهی دادگا

١. سیستمه که سیستمکی لوکییه، نهدریسی باو ددگا حیاواره لهویدی هوڵاتی و دادوهر بهکاریدههینی، لههر ئهوه ئهوه سیستمه رۆر به رهحمهت هک دهکریب. ناپاددهبهکی رور باش لهناو دادگا (security) کراوه.

۳. سیستمه که نه لیکترونییه، واته نیش له سهر نهوه ده کربت که کاعهز و پیتووس لبریت و نهو و نیش و کاره کانی هاو لاتبار به شیوهی نه لیکترونی بیت که نه مهش و ده کات کاروبری هاو لانیین ئاسان بیت و به که مترین ماوه کاره کانیاں له ناو دادگاگان تهواو بکهن.

۳. هه‌بدنك له فایله‌كان وه‌كو پیشتر به‌حاله‌تی ده‌ستی ده‌رۆن واته‌ نا که‌پسه‌که‌ داده‌خریئت، به‌لام ئه‌و به‌ی پیشووتر داخروو کراونه‌ته‌ سستمی ئه‌رشیفه‌وه‌ که‌ ییتی ده‌وتریئت (ئه‌رکایه‌کردن ئه‌رشه‌فکردن، وه‌ سیستمی گه‌ڕه‌یان بو داده‌دریئت به‌پیی ساڵ و ناو و رۆژ که‌ ده‌بو دریئت به‌ئاسانی بدۆزرێته‌وه‌،

۴. هه‌رچی کار به سیستمی ئه‌لیکترۆی بکات پێوستی به‌کۆمپیۆنه‌رێت ده‌بێت که به‌ئه‌ه‌وای پشێوی و کێه‌ره‌ولا ددرێت، ئه‌مه‌س پێوستی به‌سهرچێه‌رێت هه‌به‌و هه‌نگرتی داتۆ و راسرێه‌کار

## به شش به تہلیکتر و نیکردنی دادگای سلیمانی له چي پیکهاتووہ؟

به‌شئ به ئه‌لیکترۆئیکردنی دادگای سلیمانی پێکهاتوووه له: دوو داتا سه‌نتهر که به‌سکیورتی باشه‌وه ژووریان بۆ دابین کراوه، وه هه‌ردوو داتا سه‌نتهره‌که له دوو شوینی دوور له یه‌کتی دایران، بۆ ئه‌وه‌ی هه‌ر کیشه‌یه‌ک له یه‌کبێکیندا پوویدا نه‌گوازی‌تیه‌وه بۆ ئه‌وی تریان. ژووره‌کان به‌ستونی ئاسن هه‌مووی داپۆشراوه (ته‌غلیف)، قه‌قه‌زیکی ئاسی بۆ دروستکراوه، وه هه‌موو تیه‌قه‌ندییه‌کی ستانداردی حیهانی تێدایه، دواتر پیتی ئاسنی به‌ده‌وردا دراوه ئینجا دیوارکراوه، دیواره‌که‌ش داپۆشینێکی (ته‌غلیف) هه‌م ده‌نگ و هه‌م سه‌رماو گه‌رمای بۆ کراوه، وه هه‌م پاراستی له‌ شکندن و نه‌رکه‌گرتنی رووحان و فه‌وتانی بۆ کراوه، بۆ غۆبه‌ ئه‌گه‌ر حاڵه‌تیکی نه‌خوازاوی رووحان پووبدات قه‌قه‌ره‌ ئاسیه‌که به‌رگری له‌ سێرقه‌ره‌که ده‌کت تا حاڵه‌تێک که نه‌یه‌لیت سه‌قفه‌که (میچه‌که) بروخیت به‌سه‌ر سێرقه‌ره‌کاندا، وه داپۆشینیه‌که‌ش (ته‌غلیف) بۆ حاڵه‌تی ئه‌گه‌ر و ته‌سه‌وه سێرقه‌ره‌که ده‌بارزێت.

## پیکھاتہی داتا سہنتہرہ کہ:

هەر له سکيوريتيه که یه وه که کامیرای چاودیری تایهقی تیدیه و به ینی جووله ریکۆرد دهست پێدهکات، واته ههراکاتێد حوولهیهک له ژووره که دا هه بوو کامیراکان دهست دهکهن به ریکۆرد کردن، که جووله کهش وهست دواى (۲۰) چرکه ریکۆرده کهش دهوه سیتیت، وه بۆ سه پرکردنه وهی گشت رووداوه کار که به پۆژ و کتوه دیری کراوه له لایهن کامیراکنه وه، ئهمهش له بهر ئه وهیه که قهبارهیهکی ژۆر ریکۆرد داگیر به کت بۆیه تهنها حووله و رووداوه کار ریکۆرد دهکات.



ژووره که پښت هاتووه له (۳) ږک که ټامبره کڼي تپ دانراوه به کوؤ نه و پښاويستياڼه ي له و ژووره دا کوکړاوه ته وه ده و تر پټ ژووري دا قاسه نه تر، ټو پاريزگاري کړدن ژووره که له که شي گه رما شميرک دانراوه که پټي ده لښ (black box) شميري نه لهرمه، کاتک به کړد پټ که به ي گه رمي

ژووره که بهر ریښته وه و کهس له ژووره که دا نه بیټ که هه سټی یتکات، دواتر نهو نمیرد رهنگی ناگادار کړدنه وه ده نیریت بؤ گشت کومپیوته ره گان واته بؤ نه دمیی سیستمه که ی ده سربت له کهل نه وانه ی بهر پرسیارن له ژووری داتا سه تهر، وه سپلیتی تایبه تی بؤ دانراوه له پشنی سیرقه رد کړدنه و بؤ فینک کړدنه وه ی سیرقه ره گان که سپلیته گان به حیاجیا کارده کهن. و سه ی که رمی ژوورد که کونترول ده کهن، وه نامیری (black box) ه که جگه له ناردی رهنگی ناگادار کړدنه وه کونزوی (ش) ش ده کات، واته رادده ی ش بهر زبینه وه رهنگی ناگادار کړدنه وه لنده داب کومپیونه رد کس هه موویان به کینل به ستراره به داتا سه تهر وه له پاک یه ک له ژووری داتاوه به کیسیکی فایهر که (۱۰) گینگابایت پتر سیکه نده که حیرابه که یه تی به ستراره به به وای پاکه کانه وه، که له به سټس دانراوه پتی ده لیس (ODF) (optical distribution frame) وه (ODF) ه کان به ستراون به فایهر. و گشت (ODF) ه کان به ستراون به سیستمه که وه، له ژووری داتا سه تهر ی دووش به هه مان شموه به فایهر هاتووه بؤ (ODF) ه کان ژووری یه کی داتا سه تهر، پاشان به ستراره به وه به سوچی فایهر نو پتیکه وه.



## نهم سیستمه به چی کارده کات؟

نهم سیستمه ی دادگی سلیمانی به کره ما نش د کات و دیت به هیچ سنوونه ک کاره یای لسترت بؤ نهو مه به سته ش جگه له کاره یی بیستیمی و موه لیده ی تایه ت، به هه مان کنه (۲) (UPS)، ی تیه تی تیدایه که ههر د نه یه کیان (۳) پاتری له گه لدا یه که کاره یای نهو داتا سه تهره د بین ده کت بؤ موه یه کی دوور و دریز، وه به هه مان شیوه بؤ کابینه کی دهره وه ی ژووره که ش هه مان (UPS) دانروه، چوبکه سوچه کی نهو نیتر به کاره ت کارده کهن به لام (UPS) ه کان ههر له ژووری داکال د نرون نکریت له و کابینه گان دانریت، ههر له ژووری د تاوه کاره یان بؤ د بین ده کریت

زیاد له ۳۵ بنکهای پولیس هه ن له باو شاری سلیمانی که له نیستادا به سترابه تهوه به دادگاوه و وه داو کاری گشتیش به هه مان شیوه به سترابه تهوه و تیه تر به دادگا سربیه کنه وه، و دادگی سلیمانی به سترابه به پولیسه کی دهره وهی شار، چوبکه په یوه ندیه کی زوریان پیکه وه هیه و که یسه کن له پولیسه کنه وه دیر بو دادگا نه ویش له ری قاروه لیکه وه کروه که له ژووری داتا سه تهر دئراوه (virtual private network) (VPN) نیټورکیکی تیه ته و له ریگای نیته رنیه وه به لام وه کو لوکالی نیش ده کات، واته نه و پولیسه ی دپته نو سیستم وه کو وایه له باو ژووریکي دادگا دانیشتیت.



دادوهره کانیش (account) ین بو دئراوه له سهر (VPN connection)، وه په یوه دی دروست ده که به وه له گهل سیستمه که، ده توانر که یسه کانی تیه ته به خویر سهریکه و کاری تیا بکه، حی له وهش دووبه شی هیه به شی لوکال که دادوهر و پولیسه کن له سهری کارده کن، و ده تو برت هاو لاتیان و پاریزهران و فره مانگه کانی په یوه ندیدار به که یسه کانی دادگاوه نه کاوتنی تاییه تیان بو دروست بکریت و له ریگای نیته رنیه وه بیته باو سیستمه که وه، و له وینوه سیستمه که له سهر نیته رنیت کرده کت له سهر سیتی دادگا که لیکنکه ده تو برت بکریته وه و (website) ی دادگا دئرو، ههر هو لاتییه که ده تو نیت (account) دروست بکات به لام به هو ی نه بوونی زانیاری ته او له لایه ن هو لاتییه وه عهریره بووسه کن نه و کاره ین بو نه بحم ده ده، به لام وه کو تر پاریزهره کان



دەتوانن (account) دروست بکەن و دواتر لەناو دادگا بۆیان چالاک دەکړیت و دەتوانن کەیسەکانیان داخڵ بکەن، ئەو بەشە لۆکالەي له گەل ئەو بەشەي که به ئینتەرنیت کار دەکات تەواو جیوازەن لەبەر حالەتي (security)، بۆ نمونە دادوهر ناتوانیت لەسەر بەشی ئینتەرنیتە که ئیش بکات لە رینگای ئینتەرنیتەوه دەبیت داخلي (VPN) سنهوهو له (Local) نیش بکەن لەهەر شوینیک بڼ دەتوانن لەسەر لۆکال ئیش بکەن.

داتا سەنتەری یەك و دوو هەمەن کار دەکەن و جیگرهوهي یه کترن، بەلام بەکەمێک جیاوازییەوه، ئەویش ئەوهیە ئەو شتەنەي له داتا سەنتەری یەك هەیه کهمێک زیاتره له داتا سەنتەری دوو، بۆنمونە لەداتای یەك (۳دانه سیرفەری سیمپلی فای تی) هەیه پێیان دەلێن (ئۆمەنی کویب) بەلام له داتا سەنتەری دوو، یەك دانه هەیه، چونکه ئیشەکه له داتای یه کهمه، و داتا سەنتەری دووهم بۆ حالەتي پنیویستە لهو کاتەدا هەموو داتا کار ئۆتوماتیک دەچن بۆ داتا سیرفەری دوو.



نمونەیک له داتا سەنتەر

## بەشیوهیهکی گشتی ئەم سیستمە سن ئیشی سەرەکی دەگرتە خۆ:

۱- سیستمی بەئەلیکترۆنی کردن، واتە تەواوی کاری دادوهری له دادگا جیوازهکان و دادگای سزایی و دادگا شارستانییهکان.

۲ جۆ به حیکردنی کارهکانی داواکاری گشتی که په یوه سته به دادگاوه به شیوهی ئەلیکترۆنی.

۳- به ئەلیکترۆنیکردنی ئەرشیفی کۆن و تازەي دادگای سلیمانی.

## ئەم پرۆژەیه سودیک زۆری هەیه ئەوهی په یوهندی بهبۆاری یاسایی دادوهرانهوه هەیه:

۱- خێرای له ئەنجام گه یاندنی کارهکان، ئەگەر به باشی به کاربهێتیت.

۲- سیستمی شه فافیهت له کاره کانی دادگا نه مه یان گرنګترین حالی پروژه که یه.

۳- پاریزگاری له و دوسیانه ی ناو دادگا ده کات که بۆ ماوه یه کی دورو درېژ هیننه وه، وه هه رهاولاتییه کیش هه رکاتیک بیه ویت ده توانیت بیت و داوای بکات و سوودی لیبینیت.

۴- کردنه وه ی (website) که هاوالتیار ده توانن سود له به شیک له رانیارییه کان بیهنن بی ئه وه ی بینه ناو دادگای سلیمانی.

### سەرچاوه‌ی زانیارییه‌کان:

دادوهر خدر حسن محمد - ج.س. دادگای سلیمانی  
ئهن دازیار هه له ت کاکه برا - لێپرسراوی به شش ئای تی  
زانا محمد - پرۆگرامساز  
گوگل ئیمه یج



## گرافیک دیزاین له هه موو شوینیکه

### گرافیک دیزاین لهه موو شوینیکه

له هه ر شوینیکیت ته ماشابکه، تابلوی ریکلامی سه ر شه قامه کان، کتیب، پوژنامه، گوڤار، پاکهت، قزو، زهرف، لوگو، بزنس کارت، ویبسایت، ته له فزیۆن، کۆمپیوتەر، موبایل... هتد، به چه ندىن شیوار و له چه ندىن شوین ده بینیت هه موو نه مانه گرافیک دیزاین تیایدا به ک رهاتوو، بهیننه پیش چوت ئایا گه ر گرافیک دیزاین نوونی نه بینت چی روودهدات؟ بهوونى گرافیک دیزاین له م بابه تابه دا مونه ی مروقه ته بها ئیسکه په یکه ر و به بى گوشت)، له بهر مبهردا دیزاین وهک ئامیتریک کارده کات بۆ جوانکردنى هه موو شتیک که دیته بهرده مى، گرافیک دیزاین دهستکه ویتکی گرنکی مروقه له چاخى ته کتۆلۆز یادا که ره گوریشه ی ده گه رتیه وه بۆ هه زاره ها سال له موه بهر، ئیستاش گرافیک دیزاین به شتیکى گرنکی ژباى نه مۆمانه و قورسه حه یل بکه ین به بى گرافیک دیزاین جیهانى چاپ، ته کتۆلۆز یا، پیشه سازى) رتیکات.

## ھېلگارى Graphic

لە وشەى (graphiko) ى گرىكى كۆن وەرگىراوہ و بە واتاى وئەكتىشەن دىت، برىتيە لە دەربرىنى ھونەر و خەيال بەشپوازيكى بىتراو، لەھەر وئەيەك يان دىراينىك لەسەر رووتەختىك (كاغەز، شاشە، ديوار، تەختە، كانزا) بەمەبەستى (ئاگدارى، روبردەوہ، كات بەسەربردن) پىكدىت، دەكرىت دوو پەھەدى يان سى پەھەدى نىت، لە بەكارھىنانى سەردەمىشا دەربرىنى وئەيى داتاكر لەخۆدەگرىت وەك. گرافىك دىراين، پىشەسازى كۆمپيوتهرى، پىكخستى نوسىن و كارى ھونەرى گرافىكى، ئەو وئەيەى بە كۆمپيوتهر بەرھەم دەھىترىت پى دەوترىت: وئەى گرافىكى كۆمپيوتهرى computer graphics، نمونەى كارى گرافىكى وەك:

فوتوگراف، وئەكتىشار، ھېلگارى، تاپوگرافى، دايگرام، گراف، دىزايىن ئەندازەيى، نەخشە، ھېما، دىزايىن تەلارسازى، وئەى ئەندازىرى، ياخود ھەر وئەيەكى تر، لە كارى گرافىكىدا دەكرىت وئە نوسىن بەتەنھ يار ھەردووکیان پىكەوہ بن و مەرج نىيە واتىەكى روون و بىرۆكەيەكى وردى لەگەلدايىت و دەكرىت (كردارى، ھونەرى، تۆماركراو فوتوگرافى نىت)، دەكرىت پەيام بەرونى بگەيەنىت وە دەكرىت ئالۆز يىت.

### دىزايىن(نەخشەسازى) Design

برىتيە لە پروسەى بىرادانى ئەوہى تەنىك يان شتىك چۆن دەردەكەونت و كاردەكات بە وئەكتىشان بىت ياخود پلان و دروستكردنى مۆدىل، دەكرىت ھەر دىزايىنك بىت وەك: وشيۆن، دىكۆر، ئەندازىارى، تەلارسازى، خشل...ھتد.

### دىزايىن گەياندن Communication Design

برىتيە لە كارامەيى تىكەل لەنئوان دىراين و پەرەپىدانى زابىارى كە گرىكى دەدات بە ھۆكارەكنى راگەياندن وەك: چاپەمەنى، پىشە، پىشكەشكردن بۆ گەيشتن بە بىسەر. لىرەدا تەنھا گرىكى بە لايەنى حوانكارىي پەيام نادىت بەلكو لەپال ئەوہدا گرىكى دەدات بە كەنالى راگەياندىنى نوو بۆ دلىاوون لە گەيشتنى پەيامەكە بە بىنەرى بەئامانحگىراو، دىرايى گەياندن كاردەكات بۆ سەرنجراكىشن، ھەست جولاندن. دروستكردنى ھەر، ھاندانى خەلكى بۆ پەيامىك كە پىشكەشيان دەكرىت و جىھىشتنى لايەنتىكى ئىجابى لەسەريان.

### پروسەى دىزايىن گەياندن ئەمانە لە خۆدەگرىت:

ستراتىژى بىركردنەوہى ناررگنى، لىكۆلىنەوہى باراپ، داھىنەرى، چارەسەرکردنى كىشە، كارامەيى تەكنىكى، رىئارى بىردۆزى پەنگ، تىپوگرافى، لىئوت، پەنەندىي بىتراو (پىكخستن و پىشكەشكردنى توخمەكانى دىزايىن بەشپوازيك كارىگەر دەربكەويت).

زۆر چار زاراۋە دىزايىنى گەيىندىن لەگەل زاراۋە گەيىندى بىنايى ئالوگۇرى پىدەكرىت، بەلام ئەمە ھەموو كات راست بىيە چونكە دىزايىنى گەيىندىن بوارەكەي فراوانترە و دىزايىنى (بىستراۋ، زارەكەي، دەستلىدان، بۆنكرىدن) پىش لە خۇدەگرىت. ئۇنەي دىزايىنى گەيىندىن:

زانىارى تەلارسازى، تاپوگرافى، وىنەي پونكرىدەۋەيى، وىب دىرايى، ئەنيمەيشى، بانگەشەي بازىرگانى، رىكلام نوسىن، دىزايىنى ئاسنامەي بىتراۋى براند... ھتد

پىشتەر لە پونكرىدەۋەيى زاراۋە گرافىكدا ئەۋەمان بۇ دەرگەۋت كرەكە سنوردارە و پەنگە نارۋونى لەگەيىندى پەيام و زانبارىدا بوونى ھەنيت، لىترەدا گەيىندى واتى پوۋى لە گەيىندى و ئامانچ لەكارە گرافىكەكەدا دىت.

لە دىرايى گەيىندىدا پىۋىستە كارەكە كىردارى نىت و تەنھا بۇ جوانى و رازاندەۋە نەنيت، ۋە دىزايىنەرى گەيىندى ناپىت تەنھا داھىنەر نىت بەلكو پىۋىستە ستراتىژىيە كار بكت و كارەكەي پەيامىك بگەيەنپت.

## گەيىندى بىنراۋ Visual Communication

گەيىندى زانبارى و بىرۋەكەيە بەشۋازىك كە بىرپىت و كارىگەرترىش شىۋازى گەيىندى زانبارىيە ۋەك: ھىما، تاپوگرافى، وىنەي پونكرىدەۋەيى، دىزايىنى پىشەسازى، گرافىك دىزايىن، وىنەكېشان، بانگەشەي بازىرگانى، ئەنيمەيشى، پەنگ، فىدىۋ، سلايدشۋ و... ھتد، ھەلسەنگاندى دىزايىنكى گەيىندى بىنراۋى باش لەسەر تىگەشتى بىنەر ۋەستاۋە نەك لايەنى حۋى و ھونەرىي تاكەكەسى، ئەم جۆرە گەيىندە لە نارادۋورى و رىكلامدا بەردەۋام لەبەرەۋ پىشچوندىيە و لەئىستدا زىتر لە ۸۰% ي پىكەھىنپت، گەيىندى بىنراۋ ۋادەكت بىنەر زانبارىيەكانى بەشۋازىكى باشتەر بەبىرپىتەۋە چونكە زانبارىيەكن لەرنگاي بىيىنەۋە دەچىنە يادگەي مۋە درىژى مرقۇشەۋە، ھەروەھا پىۋىسەي ۋەرگىرنى زانبارى لەرنگاي بىيىنەۋە ۶۰ ھەزار خار جىراترە لە گەيىندەكانى تر.

بەپىتى تۋژىنەۋەكان لەيادمانەۋەيى زانبارى بەھۋى گەيىندى بىنراۋەۋە زۆر زياترە لە تىكست و دەنگ بەم شىۋەيە:

### گىرنگى گەيىندى بىنراۋ:

لە ۹۰% ي زانبارىيەكان لەرنگاي بىيىنەۋە دەگوازىتەۋە مېشك.

لە ۵۰% ي مېشك لەكاتى بىيىندا چالاكە.

لە ۸۰% ي خەلك ئەۋەي دەيىن لەمېشكىاندا دەمىنپتەۋە.

لە ۷۰% ي ھەست ۋەرگەرگان دەكەۋنە چاۋەۋە.

بەنپە پىش چوت گەر بانگەشەيەكى بىررگايىت تەبى بەدەگى پىنگات، لەبەرامبەرەدا

بانگه شه یه کی بازرگانی له رینگای تابلویه کی بازرگانی یاخود قیدیویه که وه پینگات، ئایا به کامیان کاریگه ده بیت؟

ئایا گهر کتینک بخوینته وه ته نها نوسین بیت، کتینکیش وینیه ی پرونکردنه وه یی و ئنفوگرافیکی به کارهینابیت ئایا له کامیان زیاتر تیده گهیت؟

پهنگه ئیتستا له گرنگی گه یاندنی بیزاو گه شتیت که ده بیت هۆکاریک تاوه کو له لایه نێکی زۆر گرنگی گرافیک دیزاین بگهیت که گه یاندنی په یامیکی بیزاوه.

### ئیتستا گرافیک دیزاین چیه ؟

گرافیک دیزاین بریتییه له گه یاندنی بینایی و چاره سه رکردنی کیشه به ڕێکخستن و تیکه لکردنی (وینیه، نوسین، پهنگ، شکل، بۆشایی) و گه یاندنی په یامیکی جوان و کاریگه به بینهر، گرافیک دیزاین ته نها کار له سه ر لایه نی جوانی ناکات به لکو له پرۆسه یه کی دا هینه رانه دا کار له سه ر ڕێکخستن و پشکه شکرنی زانیاریه کان ده کات به شیوه یه ک کرداری بیت و کاریگه ری له سه ر بیه ر هه بیت، نه و که سه ی به م کاره هه لده ستیت پتی ده وتریت گرافیک دیزاینهر.

گرافیک دیزاینه ران به ده ستی یاخود نه رمه کالاکانی کۆمپیوته ر کار له سه ر دروستکردن و تیکه لکردنی توخمه کانی گرافیک دیزاین ده که ن بۆ پیکهینانی ده ربرینیکی بیزاوی بیروکه و په یام و گه یاندنی به بیه ری به ئامانجگیراوه، نه م کاره ش له پیتو دڵخۆشکردنی نه و کپیاره ی دیزاینه که ی بۆ ده کړیت، که واته گرافیک دیزاینه ران بریار له سه ر نه وه ده دن چۆن شتیک جوان ده رده که ویت پاشان به باشی نگات به بینهر و به م هۆیه ش په یوه ندی دروستبکه ن، به پروانین له و زاراوانه ی پشتر باسکراون گرافیک دیزاینه ران په یام ده گه یه ن (دیزاینه ری گه یاندن) وه دروستکردنی شیوازیکی بیزاوه (دیزاینه ری گه یاندنی بیزاون)

### ستراتیژ

ستراتیژ گرنگیه کی زۆری هه یه بۆ کاریکی گرافیک دیزاینی کاریگه ر، جیاکه ره وه ی سه ره کی له ئیوان هونه ر و دیزاینه ی نه وه یه گرافیک دیزاین کار ده کات بۆ ډاگرتنی هاوسه بگی له ئیوان جوانی و کرداری بوون (ئه مه ش نه و شوینه یه که ستراتیژ تیایدا به کارده هیندریت)، بۆ نه م مه به سه ش گرافیک دیزاینه ران ستراتیژانه کارده که ن بۆ گه شتق به ئامانجیک، پتویسته گرافیک دیزاینه ران له پتویسته کانی کپیار تیکه ن، ههروه ها نه و که سانه ی له گه ل دیزاینه که کارلیک ده که ن.

### کپیار

کپیار له گرافیک دیزاینه ی گرنگیه کی زۆری هه یه پتویسته گرافیک دیزاینه ر گرگی ته واو به خواستی کپیار و دڵخۆشکردنی کپیار بدات نه ویش به جیه جیکردنی ئامانجه که ی و گه یاندنی په یامه که ی به

بېنەر، تېگەشتىنكى تەۋاۋ لە پىئوستىيەكانى كړيار زامى دەرئەنحامىكى دلخوشكەرە بۇ ديزېنەر.

## بېنەرى كړيار

لېرەد مەبەست لەو بېنەرە بە ئامانجگىراۋانەيە كە كړيارەكە دەيەوئت پەيمەكەيان پىنگەيەئيت، لەبەرەتدا ديزاينى بۇ خودى ديزاينەر بىيە، ھەرۋەھا بۇ كړيارىش نىيە بەلكو بۇ بېنەر، ئەگەر ديزاينىك تەنھ سەرنجى خۆت رابكتىشيت بۆمونه حەزت لە پەنگى قووييە و بېنەرى ديزاينەكەش مندالە! ئەوكت شكستت ھىنەو لە ديزاينەكەدا و پىئوستە دوبارە دەستپېكەيتەو.

## ھونەر و ديزاين

تئىستاش مشتومرئىكى زۆر ھەيە لەسەر ئەوھى ئاي گرافىك ديزاين ھونەرە ياخود ن، زۆرئىك لە شەرەرايان پىنار وايە گرافىك ديزاين جيايە لە ھونەر و ھەلەيە بخرئتە نو پۇلى ھونەرە حۋانەكانەو (Fine Art)، بېرەدا نەتۋابىن ھونەر و گرافىك ديزاين لىك دابېرىن بەلكو ھونەر پۇلئىكى كارىگەر دەبىئيت لە جوانكردن پاراندنەوھى ديزاين، مېژونووس و پەخنەگرى ھونەرى ئەمريكى جەيمس ئەلكىنز دەلئيت: "ديزاين رازاندنەوھىە"،

ھەرۋەھا دۇن نۆرمان پروفېسۆر و لىكۆلەرئى ئەمريكى دەلئيت: "ھونەر پىشاندانە و دىراين كركردنە، وە ھونەرماندا و بېردەكەنەوھى ديزاين رازاندنەوھىە، ئەمەش ئەو ھۆكارەيە جىھانى ھونەر و ديزاين بەريەكدەكەون" كەواتە لېرەدا ھەست بە گرنكى ھونەر دەكەين لە دىرايندا، ئەوھى مەبەستە جياۋارىكردنە لەنئۋان ھەردوو بۋارەكەدا نەك لىكدانپىيان. لەچەند خالئىكدا جياۋازى ئىۋان گرافىك ديزاين و ھونەر دەخەينە روو:

## ۱- ئىلھام و ھاندان

دىراين ھاندەرە، ھونەر ئىلھامبەخش، خالئىكى سەرەكى جياۋازى ئىۋان دىراين و ھونەر برىتييە لە ئامانج، ئامانجى سەرەكى دىراين برىتييە لە گەيدىسى بىرۆكە و پەيم و ھاندانى بىنەر بۇ كړينى بەرھەمئىك، بەكرھىنانى خرمەتگورارىيەك، تەماشاكردنى شوئىئىك... ھتد، لەكاتىكدا ئامانجى ھونەر پەيوەندى فكري و سۆزە لەئىۋان بېنەر و كارە ھونەرەيەكە، زياتر كار لەسەر بەخشىن و گەياندنى ھەست و سۆز بە بېنەر دەكات وەك ھەستى (دلخوشى، شەرم، ترس.. ھتد) كە پەنگە دواتر بىيئە ھۆى ئەنجامدانى كردارئىك.

## ۲- بەھرە و كارامەيى

گرافىك دىراين كارامەيىيە و ھونەر بەھرەيە، گرافىك ديزاين لە ئەنجمى فېرېۋو و پاهىتان دەتۋايت فېرى سىت وەك لەوھى بەھرەيەك بىت يان پىئوست بە خوئىدن و چوئە كۆلئى بكت (ھەرچەندە چوئە كۆلئى گرافىك ديزاين بۆاردەيەكى باشە، ھەرۋەھا بەھرەش پەنگە ھەندى)

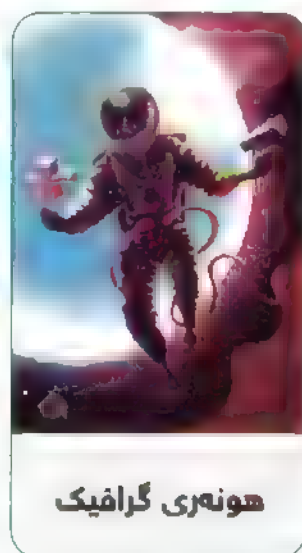


كات رۆلى ھەيىت)، لەبەرامبەردا ھونەر زياتر بەھرەيەكى سروشتيه پەنگە ئاسان نەيىت بە راھيتان قيرى ببيت.

### ۳- ليكدانەوہى جۆراوجۆر

ئامامى گرافىك ديزاينەر تيگەشتىكى خيرا و ئاسانە لاي يىنەر، لەبەرامبەردا ھونەرەمەندان بەريژەيەكى كەم كار لەسەر گەياندىكى پروور دەكەن، ھەروەھا ھونەر ليكدانەوہى جياوازي بۇ دەكرىت لاي يىنەر و بەكەمى يەك واتا لەخو بگريت، بۆمۆنە وئەي داقتشى مۆناليزا، ئايا ليتوبەخەندەيە يان مرمۆچە؟

نەمەش دەكەوتتە سەر نەزموون و بۆچوئى ئەو كەسەي تەماشاي دەكات، بەلام گەر كاريكى ديزاين ليكدانەوہى جياواز ھەلبەگريت لەوہى گرافىك ديزاينەر مەبەستىەتي بە ئاسانى دەتوايىن بليين ئەو كارە شكستى ھيتاوە!



كەواتە گرافىك ديزاين و ھونەر دوو بوازي جياوازن لەبەرامبەردا رۆر چار بەريەككەوتن و پيكدانچونيان ھەيە و پيكدەو كار دەكەن، گرافىك ديزاينەر لۆژيک و ستراتيژ بەكاردەھييتت بۆ چارەسەري كيشە، گەيشتنى پەيام، كاريكى يىنەر لەگەل ناوہپۆك و كاردانەوہ.

بەلام ھونەر زياتر كار لەسەر خوانى و دلخۆشكردى يىنەر، ھەست و سۆري يىنەر دەكات، رۆرچار لۆژيک لەپشت كارە ھونەريەكەوہ نيبە ياخود نەبەستراوہ بە واتا و بىرۆكەيەكى پروور و تيبەتەوہ، لەو نەيە چەند ليكدانەوہيەك بۆ پەيمىك لەخوبگريت ي خود ليكدانەوہى تايبەتي ھونەرەمەند.

ھونەرەمەندى گرافىكى و روپكار لەلايەك و گرافىك ديزاينەرەن لەلايەكى تر رۆرچار دەتوانن

پۆلى يەكتەر بىنن گرافىك دىزاینەر دەكرىت ھونەرمنەندى گرافىكى بىت و ھونەرمنەندى گرافىكىش دەكرىت گرافىك دىزاینەر بىت ھەپى ئەو پۈژەيى ئەنجامى دەدەر، ھونەرمنەندى گرافىك كار لەسەر دروستكردى وئەيەك دەكات بۆ ئاسانكارى دەربرىسى بىرۆكە و وتنى چىرۆكىك، دەكرىت لە كارىكى بازىرگاسى و بەتتەكە ئكردى لەگەل نوسىن و لەئو پىكھاتەي دىزایندا بەكار بەتتەت بۆ گەياندنى پەيامتەك.

## گرنكى گرافىك دىزاین

گرافىك دىزاین پۆلىكى گەورە دەكرىت لە جىھانى پىكەربىتى بىنسى مۆدىرنىدا، كۆمپانىكان ھەمىشە پىتوستان بە ماددەي بازىرگەرى كارىگەر ھەيە وەك: بىنسكارت، پۈۈشور، وئىسائىت، نامىلكە... ھتە، بۆ ئەم مەبەستەش گرافىك دىزاین پىتوستانىكى سەرەكەيە بۆ گەشتن بە بىنەرە بەتامجىگىراوھەكانىان لىرەدا بەچەند خالىك گرنكى گرافىك دىزاین لەسەر بىنسەكان دەخىنەرۈو:

### ۱- زىادكردى فروشى بەرھەمى كۆمپانىكان.

دىزاینىكى باش دەتوانىت باشتر بەرھەمەكانت بگەيەنئەتە كرىار، دەتوانىت ھەز بۆ بەرھەمەك دروست بكات و ھانى نىدات بىكرىت، گەر بەرھەمەكانت سەرنج پاكىشەن دەبىتە دەرھەتەك بۆ سەرگەوتنىكى بەرز و ناياب، لىرەدا ھونەيەك دەھىتەنەو ھەستى ئەوئەش كۆمپانىاي Honest Tea كە خوارنەوھى سروشتى دەرھەتەك بە ئۆنلاين، ئەم كۆمپانىايە ھەستى كرد خەلك بىركردنەوھەكى باشان نىيە بۆ وئەي كۆمپانىاكە و پىيان واپە چايەكى بىتام و لەزەتى ھەيە، لەبەرئەوھە كۆمپانىاكە ھەستا بە دووبارە دىزاینكرنەوھى پاكىجى بەرھەمەكەي كە تىايدا وای پىشاندا چايەكە ھەم تەندروست و ھەم بەتامە، دەرئەنجامى ئەم ھەولەشيان سەرگەوتوو بوو و بەرھەمەكەيان لە ھەمان سالىدا بە پۈژەي ۶۴% فروشى زىادى كرد.

### ۲- سەرنج پاكىشان

لەگەل بەرھەم پىشچوونى تەكۈلۈژىادا بىنسە جىاوازەكان لە گەشەكردىكى خىرادان، ھەر كۆمپانىايەك ھەولەدەت بۆ پاكىشانى سەرنجى كرىار و بەكارھەتەننى ھەندىك ستراتىژى بازىرۈزى، بەلام يەكتەك لەو لايەنەي ھەندىك كۆمپانىا گرنكى پىنادەن گرافىك دىزاینەكە بە ئاسانى دەتوانىت كارىگەرى لەسەر سەرنجى كرىار دروستىكات، بۆھونە تۆ دەچىتە فروشگايەكى پەراوگە ئايا بەكەم چارچ شتەك سەرنجەت پادەكەشەت؟ وەكە تەماشاي وئىسائىتەك دەكەيت؟ بىگومان دىزاین!

## ۳- واده کات ناوی برانده کان بیرنه چنه وه

گرافیک دیزاین گرنکه بۆ (له بیرنه چوونه وه لای بینهر) بۆ نمونه ههریه ک له برانده کانن (ئه پل، نایک، بیسی، کۆکاکۆلا) جیا له به رهه مه کانیا چى وای کردووه ناوبانگیتکی جیهانیان هه بیته و بناسرینه وه؟

بیگومان دیزایسی لۆگۆکانیان کاریگه ریه کی زۆری هه یه، ههروه ها ستایلێکی دیاریکراو له ناسنامه ی بیزاوی براندى کۆمپانیاکان وهک: پهنگ، فۆنت، بزئسکارت... هتد هۆکاره بۆ له بیرنه چونه وه و سه رنجراکیشانی زیاتری بینهر بۆ ناوی کۆمپانیاکه.

## ۴- دروستکردنی جیاوازی

دیزاینێکی باش هۆکاره بۆ مانه وه له ناو کۆمه لێک پکا به ر، زۆرێک له خه لکی پێیان وایه لۆگۆ ته نه ا دانانی ناوی کۆمپانیاکه یه له ناو چوارچۆیه ک به لām له راستیدا ههریه ک له پهنگ، تاپۆگرافى، شکل... هتد پۆلێکی گرنگیان هه یه بۆ دیزاینێکی لۆگۆی کاریگه ر و دروستکردنی جیاوازی، پکا به ره کان هه میشه له زۆریه ی خاله کاند هاو به شن ته نها چه ند خالێکی که م نه بیته گرافیک دیزاینه ر ده توانیته ئه و خاله جیاوازان ه زه ق بکاته وه له چاوی بینهر و شیوازیکی بیزاوی جوانتر و کاریگه رتر به چاوی بینهر بیه خشیته.

## ۵- پاشه که وتکردنی پاره

بزئسه حیاوازه کان به رده وام خه رجه کی زۆر له بانگه شه ی بارررگانیدا ده که ن، ئه م بانگه شه یه به بی گرافیک دیزاین کاریگه ریه کی باشی نابیت، پتویسته رێگا به گرافیک دیزاینه ران بدریت وه ک نامزێک کار بکه ن بۆ پازاندنه وه ی پردی پێکگه یشتنی نێوان به رهه م و به کاره یته ر، ئه و بره پارهی له سه ره تادا بۆ گرافیک دیزاین سه رف نه کریت ده رئه نجامه که ی دانى باجه که یه تی چه ند قات، چونکه بزئسه کان به دیزاین ده بنه شتیکی تر، ههروه ک تۆماس واتسۆن بزئسمانی ئه مریکی ده لیت (دیزاینێکی باش بزئستیکی باشه).

## ۶- تیروانینی یه که م

هه موو بزئستیک کارده کات بۆ دروستکردنی تیروانینیکی باش لای کپیاره کانن، هه موو کات ئه و ده رفه ته هه لئا که ویت بۆ دروستکردنی کاریگه ری، بۆ نمونه تۆ ویسایتیک بۆ کالایه ک دروستده که یته، جیا له دانانی کالاکه گرنگی به چ شتیک ده ده یته له ویسایتیه که؟ له کاتیکدا بینهر ته نها چه ند چرکه یه ک ته رخانیکات بۆ ته ماشا کردن؟

بیگومان گرنگی به دیزایس و شیوازی ده رکه وتنی ویسایتیه که ده ده یته تاوه کو زۆرترین بینهر و سه ردانکه ر بۆ ویسایتیه که رابکیتشیت.

## ۷- کاریگه‌ری له‌سه‌ر کریار

گرافیک دیرین کارده‌کاته سه‌ر په‌فتار و گۆزینی قه‌ناعه‌تی بینهر بۆکړین یاخوده نه‌کړینی به‌ره‌مه‌تیک، وه ده‌توانیت کاربکاته سه‌ر (بیرکړدنه‌وه، هه‌ست، سۆزی) بینهر له‌پړنگای شیوازیکی بیراوی سه‌رنج‌اکتیش و کرداری، بۆمونه گرافیک دیزاینهر ده‌توانیت هه‌ریه‌ک له: په‌نگ، فۆت، شه‌پ به‌کاربه‌یتیت بۆ وروژاندنی هه‌ست و سۆزی خوازاراو.

## ۸- گه‌یانندی په‌یام

بوونی په‌یام پێویسته بۆ هه‌ر براننیک، گرافیک دیزاینهر ده‌توانیت نه‌و په‌یامه به‌شیوازیکی کاریگه‌ر بگه‌یه‌یتیت به‌ بیه‌ر و په‌یوه‌ندی له‌تیوان به‌ره‌م و بیه‌ری به‌ ئامانجگیراو دروست بکات، که‌ته‌مه‌ش ئامانجی سه‌ره‌کی هه‌ر کاریکی گرافیک دیزاینه، بۆ مونه ده‌ته‌ویت له‌پړنگای لۆگۆ و دیزایه‌کانته‌وه په‌یامی کوالیتی به‌رر و خزمه‌تگوراری باش بگه‌یه‌یتیت به‌ کریاره‌کانت نه‌و کات گرافیک دیزاینهر راسته‌وحو و ناپراسته‌وحو ده‌توانیت نه‌و په‌یامه بگه‌یه‌یتیت سه‌ می‌شکی بینهر له‌کاتی ته‌ماشاکردنی لۆگۆ و دیزاینیکی نایاب.



## توخمه‌کانی گرافیک دیزاین

دروستکردنی دیزاینیکی بش تهنه له‌سه‌ر ئیله‌هام و بیرۆکه‌ی نوێی نه‌وه‌ستاوه به‌لکو له‌پال نه‌وه‌دا بۆ ده‌ربڕینی حوانتری خه‌یال و بیرۆکه‌ پتویستی به‌ دانان و پێکخستنی توخمه‌کیشه به‌شیوازیکی زیره‌کانه، توخمه‌کانی گرافیک دیزاین یه‌که‌ی دیزاینن یان هه‌ر شتیکه‌ له‌ دیزایندا به‌کاربهێنریت، نابێت داننی هیچ توخمێک له‌ دیزایندا هه‌ره‌مه‌کی و به‌بێ هۆ دا بهێنیت، به‌لکو پتویسته به‌هۆکاریک و به‌پێی کۆمه‌لێک بنه‌م و پێسا له‌ له‌یشوتی لاپه‌ره‌ یان شاشه‌دا ده‌بهێنیت.

هه‌ر توخمێک په‌یمینکی له‌گه‌ندایه و حیاواره له‌ په‌یامی هه‌ر توخمینکی تر وه هه‌ر توخمه و کاریگه‌ریه‌ک له‌سه‌ر دیزاین دروست ده‌کات، ناکریت هه‌موو توخمه‌کان له‌ دیزایندا به‌کاربهێنریت، به‌لکو به‌پێی پتویست به‌کارده‌هێنریت و ده‌بێت برانیت هه‌ر توخمه‌یه و چ په‌یمینک ده‌گه‌یه‌نیت، کاریگه‌ری چیه‌، بۆ چ مه‌به‌ستیک به‌کاریده‌هێنیت.

توخمه‌کان کۆمه‌لێک شتی راسته‌قینه‌ن و له‌ دیزایندا دایان ده‌نیین نه‌ما و پێساکانیش له‌ لایه‌کی تره‌وه پێمان ده‌لێن چۆن دایان بنیین.

هه‌روه‌ه دیزاین تهنه‌ دانان و پێکخستنی توخمه‌کان نییه به‌لکو دیزاین دروستکردنی هاوگونجاویتی و کۆکردنه‌وه‌یانه بۆ دروستکردنی به‌ره‌مه‌ینکی کۆتایی که به‌پرونی ده‌ربکه‌ویت و بتوانیت په‌یامه‌که بگه‌یه‌نیت.

### توخمه‌کانی گرافیک دیزاین بریتین له:

- هێل Line
- شکل Shape
- خامه Texture
- بۆشایی Space
- ره‌نگ Color
- وێنه Image
- نوسین Typography

## بنه‌ما و پێساکانی کۆمپوزیشن

له‌ گرافیک دیزایندا کۆمه‌لێک بنه‌ما و پێسا بوونی هه‌یه و پتویسته ره‌چاو بکریت، حه‌به‌جێکردنی بنه‌ما و پێساکان جوانی و پێکی ده‌داته دیزاین و سه‌رنجی چاوی بینهر زیاتر راده‌کیشیت هه‌روه‌ها دووری ده‌خاته‌وه له‌ (نرێکی، شیواوی، هه‌ره‌مه‌کی، ئالۆزی) نه‌مه‌ش جیاکه‌ره‌وه‌یه‌که له‌نیوون

دیزاینی باش و دیزاینی خراب، بنه ماو ریساکان په یوه نډیه کی پته و له نتوانیاندا هیه و یتکه وه به ستراون له هره کارنکی دیراینی باشدا ده بیزین، پتشر باسی توخمه کانی گرافیک دیزاینمان کرد لیره دا بنه ما و ریساکان پیمان ده لاین چوون توخمه کان له ناو کوپوژیشن دیزاینه که دا دابنیتین، هه شت بنه مای سه ره کیمان هیه له دیزاینی کوپوژیشندا:

- جیاوازی Contrast
- پله به نډی Hierarchy
- رنک خستن Alignment
- هاوسه نگی Balance
- لیک نزیکی Proximity
- دوباره کردنه وه Repetition
- ساده پی Simplicity
- کرداری Function

جیبه جیکردنی بنه ماو ریساکان گرنگن بۆ هه موو گرافیک دیزاینه رنک چ سه ره تایی بیت یا ن یشکه و توو، گرافیک دیزاینه ر ده توانیت بنه ماو ریساکان بشکیتیت به لام مهرج نییه هه موو کات بتوانیت و ئاسان بیت!

کوپوژیشن و له یثاوت: بریتین له بۆکی بنیاتنایی گرافیک دیزاینر که بۆ رنک خستن و دانانی توخمه کانی دیزاین به کارده هیتدرین، هه نډی جار له یثاوت وه ک ئاماژه به ک به دیزاینی توخمه کانی ناو(لایه پره ی ویسایت، لایه پره ی رۆژنامه، لایه پره ی کتیب...هتد) به کاردیت.

## بواره کانی گرافیک دیزاین

### ۱- گرافیک دیزاینی ناسنامه ی بئراو

#### براند (نیشانه ی بازرگانی)

براند نیشانه یه کی ناساندنه وه ک(هیم، لۆگۆ، باو، وشه، رسته...هتد) که کوپانیاکان به کاری ده هیتن بۆ جیا کردنه وه ی به ره مه کانیاں له پکا به ره کانیاں و به هوپیه وه په یوه نډی له گهل بینه ره به ئامانه گیراوه کانیاں دروستده که ن، یا خود قووتر برۆین براند درک کردنه به کوپانیا، به ره مه، عزمه تگوارری، له میتشکی خه لکیدا و یتکایه که بۆ نه وه ی برانیت خه لک چوون بیرده که نه وه و هه ست ده که ن به وه ی ئایا کوپانیاکه جییه؟ وه چی ده کات؟ به کارهیتان و یتکه لکردنی هه ریه کتیک یا ن کوپه تیک له م ره گه رانه ناسنامه ی نیشانه ی بازرگانی

(brand identity) دروست دهکات، وه پاراستنی یاسایی که ده درېته ناوی نیشانه‌ی بازارگانی پتی دهوتریت هیما‌ی بازارگانی (trademark).

## نیشانه‌سازی Branding

نیشانه‌سازی بریتیه له کرداری دروستکردن و پهره‌پیدانی نیشانه‌ی بازارگانی و پرۆسه‌که له‌مانه له‌خۆده‌گریت:

دانانی شوینی کۆمپانیه‌که‌ت یان به‌ره‌مه‌که‌ت له‌نازارد(دیریکردنی شوینی تایبته).

داهینانی ستراتیژی نیشانه‌ی بازارگانی (چۆن ده‌گه‌یت به‌ئامانچیک).

دیزاینکردنی ناسنامه‌ی کۆمپانیا یان ناسنامه‌ی به‌ره‌مه (ناسنامه‌ی بیزاوی نیشانه‌ی بازارگانی) له‌مه‌ئهو قۆناغه‌یه‌که گرافیک دیزاینه‌ر پۆلی تیا ده‌بینیت.

نوسینی په‌یامی نیشانه‌ی بازارگانی (ئاوازی زاره‌کی و نوسراو).

دانانی پتوه‌ره‌کانی نیشانه‌ی بازارگانی (چۆن پاریزگاری له‌گونجاوی و به‌هیزی نیشانه بازارگانییه‌که ده‌که‌یت).

## ناسنامه‌ی براند (Brand Identity)

کۆمه‌لیک توخمی به‌کاره‌یندراوی کۆمپانیاکانه وه‌ک: لو‌گو، سۆز(عاتفه)، کوالیتی، په‌یام، دیزاین، نه‌زموون...هتد بۆ کیشانی وینه‌یه‌کی راست له‌میشکی به‌کاره‌ینه‌راند و گه‌یشتن پێیان، گرافیک دیزاین پۆلیکی گرنگ ده‌بینیت له‌دروستکردنی ناسنامه‌ی بیزاوی نیشانه‌ی بازارگانی و وه‌ک بواریک ده‌توانیت ئیشی تیا‌بکات.

## ناسنامه‌ی بیزاو (Visual Identity)

به‌شپۆزیک‌ی ورد بریتیه له‌توخمه بیزاوه‌کانی ناسنامه‌ی نیشانه‌ی بازارگانی که وه‌ک پوخساری نیشانه‌ی بازارگانی کار ده‌کات بۆ گه‌یاندنی تایبه‌مه‌ندییه‌هه‌سپینه‌کراوه‌کن له‌رێگای وینه، شکل، په‌نگ...هتد

هه‌موو ئهو دیزاینانه‌ی هه‌ن ده‌بنه‌توخمیک‌ی هه‌سپیکراو بۆ دیاریکردنی ئه‌وه‌ی برانده‌که چۆن هه‌ستی پێده‌کریت، وه‌ک: لو‌گو، پاکچ، وێب دیزاین، گرافیکی سۆشیال میدیا، بزنس‌کارت، جلوه‌هرگی فه‌رمی کارمه‌نده‌کان...هتد

گرافیک دیزاینه‌ر له‌گه‌ل به‌رپۆبه‌ری پرۆژه‌ی دیزاینه‌که کارده‌کات بۆ دروستکردنی هه‌بووه‌کان وه‌ک (لو‌گو، تایپوگرافی، ته‌ختی په‌نگه‌کان، گه‌له‌ری وینه) که ده‌رپری که‌سیتی برانده‌که نیته، هه‌روه‌ها دروستکردنی بزنس‌کارتیک‌ی ستاندارد، په‌راوگه‌ بۆ کۆمپانیاکه، هه‌روه‌ها گرافیک دیزاینه‌ر کارده‌کات بۆ



په رښتیا کومه نیک په پړه وی بیزاوی نیشانه بازارگڼییه که (رښانه وی ستایل) که واده کات ستایلنکی جیگیر و چونی کی برانده که له هوکاره جی واده کانی راگه یندن دا بوونی هه بیت

### کارامه یی:

پتویسته گرافیک دیراینه ر شاره زاییه کی گشتی له هه موو جوړه کانی گرافیک دیراین هه بیت به مه به ستی دروستکردنی توخمی دیزاینی وها بگونحنیت له گهل هه موو هوکاره حی واده کانی راگه یانندن، هه روه ها پتویستیان به گه یانندنی نیاب و کارامه یی له ویناکردن و داهینان هه یه وه حه زی گه یان له (پیشه سازی، دامه زراوه کان، ناراسته و ستایله کان، پرکابه ر).

لیره دا گرافیک دیزاینه ر هه لده ستیت به دیزایکردنی ناسمه بؤ به ره هه می برنس و کو مپانیان کان وهک (لوگو، بزنس کارت، زهرفی نمه، له تهره یت، که قهری دیقیدی، که ته لوگ، فؤلدر .. هتد)



## ۲- گرافیک دیزاینی ریکلام و بازار دؤزی

کاتیت باسی گرافیک دیزاین ده کرتیت زوربه ی خه لک دیراینی بازار دؤزی و بانگه شه ی باررگانان بیرده که ویتته وه، کو مپانیان کان پشت به هه وله کانیان ده به ستن بؤ بازار دؤزیه کی سه رکه ووتوو که بتوانیت بریار لای بینهری به نامانحگیراو دروستبکت، بازار دؤزیه کی داش له گهل حه لک تیکه لده بیت له سه ر ننه مای (ویستن، پتویستی، وریاکرده وه، قایلکردن) ده باره ی (به ره همیک، خزمه تگوزارییه ک، برانديک).

وه شتوازی ده رکه وتن و گرافیک دیزاین هوکرتیکی سه ره که له سه رنحراکتیشانی بینهر و کاریگه رتربوونی بانگه شه و گه یانندنی په یام.

گرافیک دیرینه ر نی بنگه شه ی بازرگانی و بازار دؤزی له گهل خاوه ن یان به پړوبهری پروژه که

و شارەزايى بازاردۆرى كاردەكەن بۆ دوستكردنى نىچىەكانى ستراتىژى باراپدۆرى، وه دەتوانن بهتەنھا كار بكەن يان تيمىكى ديزاينەر.

## كارامەيى:

دەكرىت گرافىك ديزاينەر پىسپۆرپىت لە جۆرىكى تايبەت بۆ مەونە رىكلامى ناو رۆژنامە و گوڤارەكان، ھەروەھا پىويستە گرافىك ديزاينەر شارەزابىت لە گەياندى بىنايى، چارەسەرى كيشە، بەرپۆبوردنى كات، ئەپەكانى گرافىك ديزاين، پلان، پىشكەشكردن.

ھەروەھا پىويستە گرافىك ديزاينەر ئاشا بىت بە نەرھەمەتياى چاپ و ژىنگەى ئۇنلاين.

## لێرەدا گرافىك ديزاينەر ھەلدەستىت بە ديزاينكردنى:

- پرۆشور
- فلايەر
- پۆستەر
- تابلووى رىكلام
- رىكلامى سەر بارھەنگرەكان
- رىكلامى ناو گوڤار و رۆژنامە
- لىستە (Menus)
- قالبى ئىمەيل بۆ بازاردۆزى
- ئىنفوگرافىك
- قالبى پاوەرپۆينت بانگەشە
- رىكلامى سۆشالەمىدىا و وېبسايتەكان



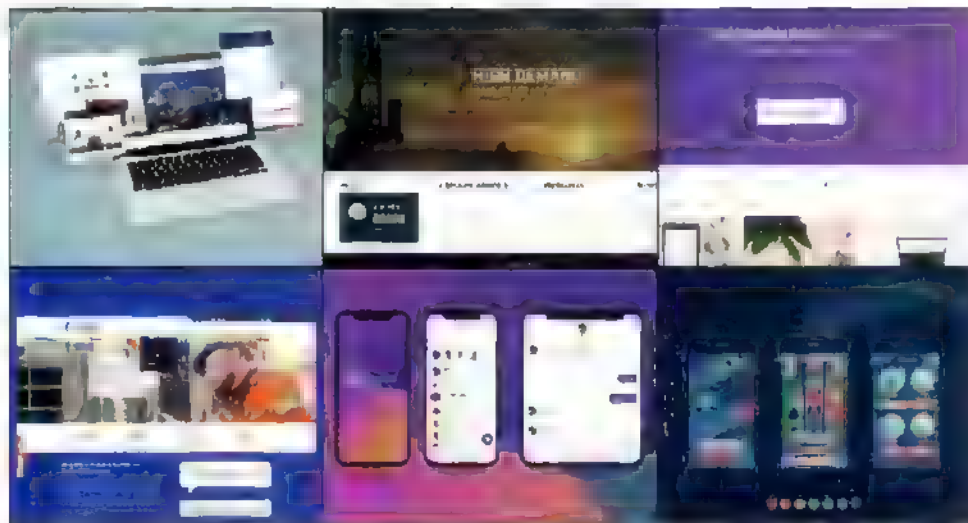
### ۳-گرافیک دیزاینی روکاری به کارهینەر

روکاری به کارهینەر UI چۆنیهتی کارلیککردنی به کارهینەر له گه‌ڵ ئامیتریک یان به‌رنامه‌یه‌ک وه‌ک (شاشه، کیبۆرد، ماوس، وینسایت)، به‌لام دیزاینی روکاری به کارهینەر پرۆسه‌ی دیزاینی روکاره تاوه‌کو ئاسان به‌کاربه‌یتیت وه‌ک (دوگمه، لیست، بزویه‌ری گه‌ران، په‌نگ، تایپوگرافی...هتد)، لێره‌دا گرافیک دیزاینەر ده‌توانیت له‌بۆری دیزاینی روکاری به کارهینەر توانای حۆی به‌کاربه‌یتیت بۆ دیزاینکردنی روکاریکی سه‌رنج‌راکیش و کرداری.

(پتویسته دیزاینه‌ری روکاری به کارهینەر هوسه‌نگی له‌نیوان جوانی و ته‌کنیکی کرداریی دیزاینه‌که دروستبکات)

#### کارامه‌یی:

دیزاینه‌رای روکاری به کارهینەر پتویسته شاره‌زبان له‌ ئه‌په‌کانی (دیسکۆپ، مۆبایل، وێب، پری... هتد) و به‌شپۆیه‌کی توندوتۆڵ له‌گه‌ڵ دیزاینه‌رانی ئه‌زموونی به کارهینەر کاربکه‌ن و تێگه‌یشتن و ئاشنایه‌تیان هه‌بیت له‌ پرۆسه‌ی دیزاینی ئه‌زموونی به کارهینەر.



### ۴-گرافیک دیزاینی چاپ و بڵاوکراوه

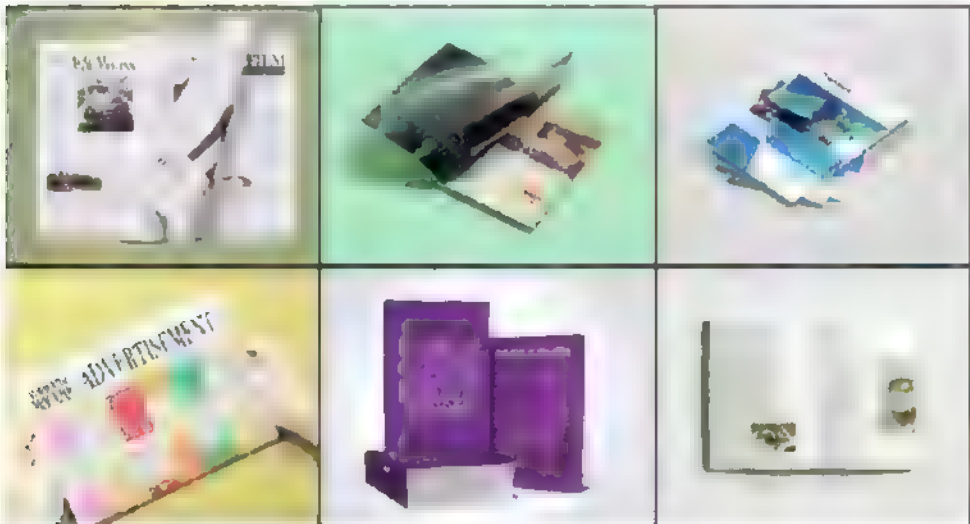
له‌گه‌ڵ به‌ره‌و پێشچوونی ته‌کنۆلۆژیا‌دا بۆری بڵاوکراوه‌ی چاپ پاشه‌کشه‌ی کردووه و بڵاوکراوه‌ی ئه‌له‌کترۆنی هتو‌ته‌ پێشه‌وه، به‌لام هیشتا دیزاینی چاپ له‌ به‌هێزیدایه! لێره‌دا گرافیک دیزاینەر شان به‌شنی سه‌رنوسه‌ر و بڵاوکه‌ره‌وه‌کار کارده‌کات بۆ دروستکردنی له‌یثوت، به‌کارهینانی تایپوگرافی، به‌کارهینانی کاری هوبه‌ری وه‌ک: گرافیک، فۆتوگرافی، وێنه‌ی پونکردنه‌وه‌یی

## کارامه یی:

لیره دا گرافیک دیزاینر پیویسته شاره ز بیت له (ریکخستنی له ی ثاوت، تواای گه یاندنی په یام به بینه ر، ههروه ها ده بیت شاره زایی تاییه تیان هه بیت له: (ریکخستنی رهنگ، چاپ، بلاوکراوه ی نه له کترونی)

## مونه ی دیزاینی بلاوکراوه کان:

کتیب، رۆژنامه، گۆفار، که ته لۆگ، راپۆرتی سالانه، راپۆرتی هه وائ، به لگه نامه.



## ه- پاکتیج گرافیک دیزاین

زۆر به رههم پیویستی به چهند شیوازیک له پاکتیج ههیه بۆ پاراستن و ناماده کردنی (عه مەرکردن، بلاوکرده وه، فرۆشتن) به لام دیراینی پاکتیج راسته وخۆ دهیگه یه بیت به به کارهینەر و واده کات نه و بهری نرخی هه بیت هه ر (پاکه تیک، بوتلیک، رهرفیک، قوتویه ک) دهرفه تیکه بۆ وتنی چیرۆکی براندیک، گرافیک دیزاینه ران بیرۆکه دروست ده کهن، مۆکنه پ گه شه پێده دهن، فایلێ ناماده کراو بۆ چاپ ئاماده ده کهن، به هۆکاری ئه وه ی دیزاینی پاکتیج به ریه ک که وتنی له گه ئ زۆریک بواری تری گرافیک دیزاین ههیه، زۆر جار دیراینه ر خۆی له دیزاینی ناسنامه ی بێنراوی نیشانه ی بازرگانی و وینه ی پونکردنه وه یی یان هه ر بواریکی تر ده بییتته وه.

## گرافیک دیزاینه رانی پاکتیج پیویسته سی پرسیار له خویان

بکمن:

- به رهه مه که چییه؟

- کټن نه وانهی به رهه مه که ده کړن؟
- چوڼ خه لکي به رهه مه که ده کړن؟

نه مه ش هاوکاريکی باش ده بټ نو نه وهی (رهنگ، فونت، وټه، شکر) ی گونجاو نو ديزايه که هه لټورن.

### کارامه يي:

ده کړيت گرافیک ديزايه ر پسپوړيت له جوړنکي تايه تي پاکيچ وهک له زگه ياخود قوتوی خواردنه وه، يان پيشه سازه کی ديريکراو وهک که رهسته ی خواردن يان یری مندالان وه پيشه که يان پټويستی به توانای تيگه شتن و چاره سهری کيشه هه يه.

ديراينه ر پټويسته نه رم بټ له گه ل داواکری (به کاره يته ر، باراپدور، پيشه گه ر) وه نگادری لاراسته هه نوکه ييه کان بټ له ديزايندا، هه روه ها پټويسته شره زايی هه بټ له پرؤسه ی چاپ و تيگه شتن له ديزاينی پيشه سازی.

لټره دا گرافیک ديزاينه ر هه لده ستيت به ديزاينکردن نو پاکنجی به رهه می کومپانياکان وهک (له بيل، زهرف، پاکه ت، قوتو... هتد) له روی چاپ و لاشايه وه.



### ۶- موشن گرافیک ديزاين

به ساده يی موشن گرافیک کارنکی گرافيکيه که له حاله تي جو له دا بټ وهک: نه نیمه يشن. دهنگ، تاپوگرافي، وټه و فيديو، کاريگه ری و ثيفيکت، له هه ر هوکاريکی راگه ياندندا له نيتته رتيت بټ ياخود ته له وزيوون و فيلمه کړ، له م چه د ساله ی دواييدا له گه ل به ره و پيشچونی ته کنولوزيادا ناوه روکی فيديو يی زياتر گه شه ی کردووه و بووه ته پيشه نگ.

## کارامه‌یی:

واباشه مۆشن گرافیک دیزاینر شاره‌زایی له وێبه‌کێشان هه‌بێت(له‌سه‌ر کاغه‌زبێت یان کۆمپیوتەر)، هه‌روه‌ها پێویسته‌ شاره‌زایی له‌ جوڵه‌ی فیزیایی ته‌نه‌کان هه‌بێت تاوه‌کو له‌ کاتی دیزاینکردندا جوڵه‌یه‌کی ئارامبه‌خش بۆچاو دروستبکات.

لێره‌دا گرافیک دیزاینه‌ر هه‌ڵده‌ستێت به‌ دیزاینکردنی:

فیدیۆ ده‌ستپێک و کۆتایی به‌ربامه‌کان، لۆگۆی جوڵاو، فیدیۆی فێرکاری، تیکه‌ر و تایتلی که‌ناله‌کان، وێنه‌ی جوڵاو، فیدیۆی یاری، فیدیۆی ریکلام، تریه‌له‌ر(دیمه‌نی کورتی فیلم).



## ۷- هونه‌ر و وێنه‌ی ڕونکردنه‌وه‌یی بۆ گرافیک دیزاین

هونه‌ری گرافیک و کاری وێنه‌ی ڕونکردنه‌وه‌ی زۆر جار وه‌ک گرافیک دیزاین ته‌ماشای ده‌کریته‌، هه‌رچه‌نده‌ وێنه‌ی ڕونکردنه‌وه‌ی و هونه‌ری گرافیکی به‌شێک نین له‌ گرافیک دیزاین به‌لام ئه‌و کاته‌ی له‌ بواری بازرگانی و چوارچێوه‌ی گرافیک دیزایندا به‌کارده‌هێنرێت ناتوانین ب‌لێین به‌شێک نین له‌ گرافیک دیزاین، پێکداچونی پێشه‌ و به‌رنمه‌کان وای کردووه‌ ناسایی بێت گرافیک دیزاینه‌ر وه‌ک هونه‌رمه‌ندی گرافیکی و ڕونکردنه‌وه‌یی کاربکات وه‌ به‌ پێچه‌وانه‌وه‌.

## کارامه‌یی:

پێویسته‌ گرافیک دیزاینه‌ر شاره‌زایی و ده‌ستپه‌نگینی له‌ هونه‌ر و وێبه‌کێشان هه‌بێت، هه‌روه‌ها توانای خه‌پ‌ل‌کردن و داھێنایی باش بێت.

مۆنه‌ی وێنه‌ی ڕونکردنه‌وه‌یی و هونه‌ری گرافیکی له‌ گرافیک دیزایندا:

بەرگى كىتىپ، كرىكاتىر، تىكەلگەردنى وئە، پاتىرنى كوتال، تىشىرت، كىتىيى وئەيى، ھونەرى  
وئىناكارى concept art، بەرگى كىتىپ،



## ۸- لۇگۇ logo

لۇگۇ نىشانەيەكى گرافىكى، ھىما، دروشم، ناۋىكى ستاين پىدراۋە بەكاردەھىندىرېت بۇ ناساندنى  
كۆمپانىا، دامەزراۋە، بەرھەم، نىشانەي بازارگانى.

### گرنگى لۇگۇ:

لۇگۇ گرنگە بۇ ناسىنەۋە و لەبىرنەچۈنەۋەى براند لاي بىنەر.

لۇگۇ شتت بۇ نافروشتت بەلگو بۆت دەناسىنېت.

لۇگۇيەكى بەھىز دەستېنكى براندى ھەر كۆمپانىايەك و گەياندنى دىدگاي بىرنسەكەيەتى.

بىەر كەمتر لە سى چركە تەرخان دەكات بۇ تەماشاكردنى وېبسايتىك دواى تېروانىنېكى گشتى  
شتىك كە تەماشاي دەكات بىرىتىيە لە لۇگۇ.

لۇگۇيەكى بەھىز ھۆكارە بۇ گرنگى پىدانى بىەر و پاكىشانى بۇ زانىنى زانىارى زياتر لەسەر  
كۆمپانىياكە.

دىزايى لۇگۇ بەشىكە لە دىزىنى ناسنەمەى نىشانەى باررگانى بەلام لىرەدا دەتوانىرت وەك  
بوارىكى جىاۋاز كارى تىابكرىت





## ۹- گرافیک دیزاینی سى رهه ندى

له م سهرده مه دا ديزاينى گرافيكى سى رهه ندى كرنكى زياترى پنده دريت و به نزيكى بوته زور به كارهينه رترين ثيفيكت له هه موو پيشه سازيه كاندا.

ديزاينى سى رهه ندى هونه ريكه تاييدا ديزاين له هه م سى ته وه ره ي  $z, y, x$  دا دروست ده كريت واته نه كه (پنى، سه رزى، قولى) هه يه و به سوراندنه وه ده توانريت له هه موو روه كانه وه بيبيريت.

### كارامه يى:

گرافيك ديزاينه رانى سى رهه ندى پتويستيان به شه رهاييه كى ته كنكي به هيز و كۆمپيوته ريكى به هيز هه يه، هه روه ها حكه له شه رهايى فۆتۆگرافى و رايسى كۆمه ليك پروگرام پتويستيان به شه رهايى له (سكيتچ، ثيفيكتى روناكى، ماتريال، ته كنكه كانى نه نيمه يش) هه يه.

### نونه ي كارى سى رهه ندى وه ك:

مۆشن گرافيكى سى رهه ندى، مۆكته پى پاكىچ، نوسينى سريدى



## رەنگ

چ شىتىك ھەيە دەربارەي پەلكە زېرىنە كە زۆربەي خەلك بەيىنىنى ھەست بەدلىخۇشى دەكەن؟ بىگومان ئاماژەيە بۇ ئارامى دواي گىژەلۈكە، بەھەمار شىۋە تەماشاكردنى رەنگەكان كاريگەرى لەسەر مېشكان بەجىدەھىلن!

وہ مروفيك كاتېك رەنگىك ھەلدەبىزىرىت بەسەر رەنگىكى تر زانىارىك دەربارەي كەسايەتى پىشانىدەت كە ئەمەش لە ئەنجامى كاردانەۋەي مېشكى سەرچوۋە دەگىرت.

لە دىراين بەگشتى و دىراينى لۇگۇ بەتايىبەتى ناكىرىت دىراينىكى كاريگەر بەبى تىگەشتى لە(دەرونزاسى رەنگ) ئەنجم بدرىت، چونكە دەرونزاسى رەنگ يارمەتيدەرىكى سەرەكە بۇ دىرايكردنى رەنگى كونجاو بۇ نىشەنەي بازركاسى (براند) و گەياندسى پەيم.

ھىچ كات پىرسىارى ئەۋەت كىردوۋە بۇچى رەنگى لۇگۇ كۇمپانىياكانى بورى دارىي زۆربەي شىنە؟ لۇگۇ بۋارى ئافرىتان پەمەيى و رەنگاو رەنگە؟

وہ كۇمپانىياكانى ئۆتۆمبىل رەنگى رەش، سور، ئالتونى بەكاردەھىلن؟

بىگومان بەھۇي ئەۋەي رەنگ كىرىگەرىكى زۆرى ھەيە لەسەر گەياندنى پەيامەكانىر بە بىنەر.

كۇمپانىياكانى ئۆتۆمبىل رەنگى رەش ۋەك واتايەك بۇ دەۋلەمەندى و جىدەت بەكاردەھىلن تاۋەكو ۋاي دەرىخەن ئەۋ بەرھەمە شايستەي كىرپە!

تەنانەت ھەندى كۇمپانىياكانى خواردى و خواردنەۋە بۇ فرىودانى كىرپار رەنگى ئالتونى و مۇر لە قوتوى بەرھەمەكانىان بەكاردەھىلن تاۋەكو واتاي شاھانەيى بگەيەنن بە كىرپار.

ھەرۋەھا براندەكانى بۋارى ھەرزەكار گرنكى بەرەنگە وزەبەخشەكان دەدەن ۋەك: سور،  
پرتەقالى، شىنى ئەرخەۋانى.

براندەكانى بۋارى خواردەمەنى خىرا گرنكى بەرەنگى سور و رەرد دەدەن بەھۆى ئەۋەى  
ئامازەن بۆ ئىشتىھا و مەىلى خواردن.

**فابەر بىرن كە توۋزەرىنكى رەنگى سەدەى بىستە چەند شتىكى گرنكى تابەت  
بەرەنگى دۆزىەۋە:**

رۋناكى و رەنگى گەش ھۆكارن بۆ بەرزكردنەۋەى چالاكى ماسۈلكە لە بەرامبەردا رەنگە سرد و  
ناسكەكان ھۆكرن بۆ بەرزكردنەۋەى تواناى بىر و ھۆش و ئەنجامدانى كارەكان بە شىۋازىكى باشتر،  
ھەرۋەھا رەنگى سور ترس زىد دەكات لەبەرەمبەردا شىن ھىمى دەكاتەۋە، رەنگە گەشەكن  
ۋادەكەن كات بەخاۋى تىپەرېت لەبەرەمبەردا رەنگە سرد و ناسكەكان ۋا دەكەن كت زۆر بەخىراى  
تىپەرېت.

گەر گرافىك دىزاینەر ھەرەمەكى رەنگ ھەلېژېرېت ئەۋكات شتەكە زۆر جىاۋاز دەرەدەچىت و  
دەرئەنجامى دىزاینەكە بەۋ شىۋازە نابىت كە چاۋەرېتى دەرېت

**بۆ نمۇنە:**

ھەلېژاردنى رەنگى زەرد و رەش بۆ دىزاینى مندالان!

رەنگى شىن و مۆر بۆ دىزاینى خواردەمەنى خىرا!

كەۋاتە پىشەسازىيە جىاۋارەكان سود لە رەنگى گۈنجاۋ ۋەردەگرن بۆ گەياندىنى پەيامەكانيان  
چۈنكە رەنگ كارىگەرى ھەيە لەسەر ھەست و كاردانەۋەى بىنەر.

**رەنگ يارمەتى خەلكى دەدات بۆ ناسىنى پىشەسازىيەكە لە رىنگاى رەنگى  
لۆگۆكەى و زانىنى كۆمەلېك زانىارى ۋەك:**

**ئامانجى كۆمپانىا**

جۆرى ئەۋ ھەۋادارانەى لە كۆمپانىياكە سودمەند دەبن.

لەبەرئەم تايبەقەندىانەى رەنگ ىتۈيستە گرافىك دىزاینەر لەكاتى دىزايىدا گرنكى تەۋاۋ  
بەرەينى ئامانجى كۆمپانىا و ھەۋدارە نە ئامانج گىراۋەكانى كات تاۋەكو رەنگىكى گۈنجاۋ و  
سەرنج پاكىشى بۆ دىارى بكت، ھۈبەرەندى روسى(كاندىنسكى واسىلى) دەرۋارەى رەنگ دەئىت:  
"رەنگ ھىزىكە راستەخۆ كار لە پۆج دەكات"

## بیردۆزی رهنګه کان

زاراوه به که به کارده هیترنیت بۆ ناساندنی کۆمه لیک یاسا و دهستور دهرباره ی به کارهیتانی رهنګه کان له هونه ر و دیزایندا، بیردۆزی رهنګ دیزاینی پلانی رهنګمان فیرده کات به مه بهستی جوانی و کاریګه ری له گه یاندنی په یامی دیراین له هه ردوو پروانګه ی بینایی و دهرونییه وه، ههروه ها بیردۆزی رهنګه کان پشت به چه رخی رهنګه کنی بیوتر ده به ستیت که به شتوازی رهنګی (RYB) کار ده کات و نه ویش له شه به نګی پوناکییه وه وه رګیراوه.

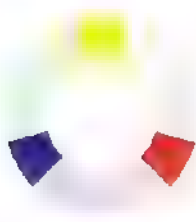
## چه رخی رهنګه کان یان بازنه ی رهنګه کان

بریتیه له سیستمی ریکخستن ی رهنګه کان و دیاریکردنی په یوه ندی ئیتوانیان که له ۱۲ رهنګ پټکها تووه و ده کریت به سن به شه وه:

رهنګه بنچینه ییه کان: ئهم رهنګه بنچینه یین و له هیچ رهنګتکی تره وه دروست نابن، پټکها تووه له رهنګی (سور، زهرد، شین)

رهنګه دووه میه کان: له نه نجامی تیکه لکردنی دوو رهنګی سچینه یی دروست ده بن و پټکها تووه له رهنګی: سهوز، پرته قالی، وه نه وشه یی.

رهنګه سییه میه کان: له نه نجامی تیکه لکردنی رهنګه دووه می و سییه میه کان دروست ده بن و پټکها تووه له: سهوزی زهرد باو، پرته قالی زهرد بو، پرته قالی سورباو، نه رحه وانی سورباو، نه رحه وانی شینباو، سهوزی شینباو



primary colors  
رهنګه بنچینه ییه کان



secondary colors  
رهنګه دووه میه کان



tertiary colors  
رهنګه سییه میه کان

## سەرچاوه‌کان:

کتیپی

**The Non-Designer's Design Book**

Robin Williams

کتیپی

**Designing Brand Identity**

Alina Wheeler

مالپه‌ری

**99Design**

Types of Graphic design



## سیستمی نمرشیف و ناردنی وینه پزشکیهگان PACS Picture Archiving Communication System

PACS کورتکراوهی Picture Archiving and Communication Systems ههروهه پنی

دهوتریت IMACS Image Management and Communication Systems

PACS Picture Archiving Communication System

Picture (Medical Images MRI, CT, US, Endoscopy,....)

Archiving (Data Storage HDD, CD,....)

Communication (Data File Transfer Network LAN, Telephone)

System (Sub Components Computer, Storage, Teleradiology)

بریتیه له سیستمیکی کۆمپیوتهریی تۆریی بۆ ده رخست و نمرشیفکردن (نهمارکردن) و وه رگرتن و نالۆگۆری (وینه پزشکیه گانی ده ستیشانکردنی نه خوشیه گان) و هینابه وه یان به شیوهی وینهی دیجیتالی له رینی چهنده ها حۆری جیاواز له نامیره گانی ده ستیش بکردن و پینکه وه به ستن و گریدانین وهك نامیره گانی:

۱. تیشکه ئیکسی دیجیتال

۳. ئەنجىۋىگرافى دىجىتال

۳. سى قى سىكانەر

۴. قەستەرە

۵. سۇبار

۶. زىنگە موگىتىس

۷. پىزىشكە نوۋەكى

۸. چارەسەر بە ئېشك

۹. مامۇگرافى دىجىتال

۱۰. .... ھتد



سىستېمى ئەرشفىكىردن و

رەۋايەكىردىس وئەمەكان PACS

ئەم سىستېمە لەتوانايدايە بۇ ھېمانەۋە و دەر خستەۋەۋى وئە رادىۋىگرافىەكانى دەستىنىشانكىردن و ئەرشفىكىردى بىپرا دە لە وئە و داتى نەخۇش (لە رېئى سىرفەرئىكى تابىەت) و ناردىيان بە شىۋەۋى وئەۋى دىجىتالى زۆر پروون و ئاشكرا لەنتىۋان:

۱. بەشەكانى نەخۇشخانەبەكدا

۲. نەخۇشخانەكانى شارىكدا

۳. نەخۇشخانەكانى چەند شارىكدا

۴. نەخۇشخانەكانى چەند وولاتىكدا



## به هۆی تۆره کانی وان (wide area network (WAN) يان ئىنته رنئته وه

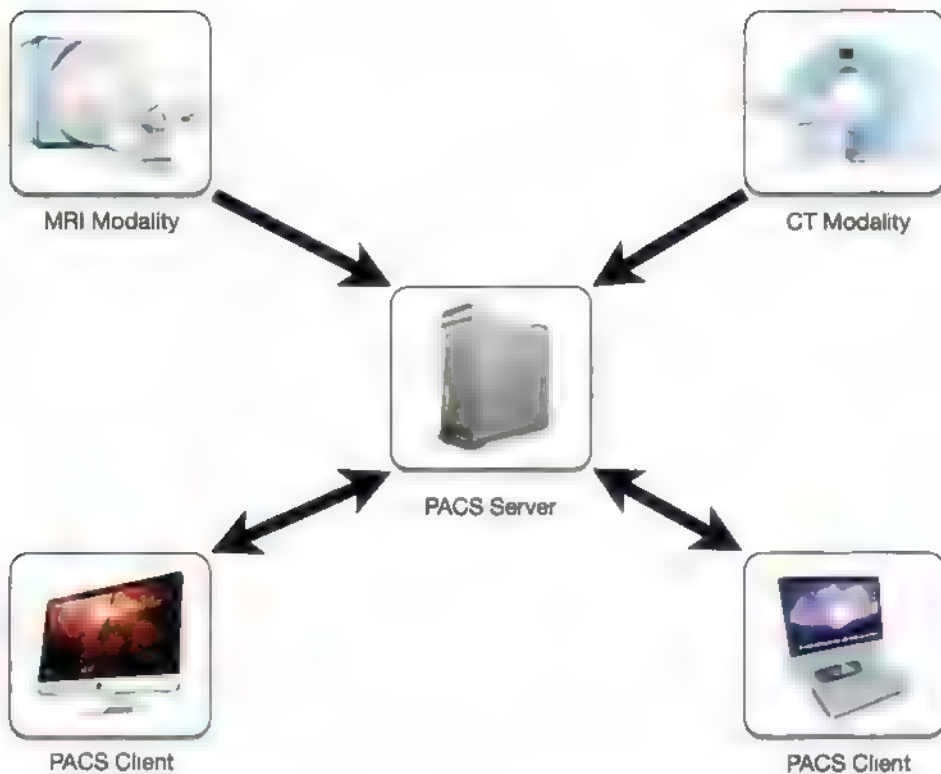
ههروهك ده توانرئت وئنه و راپۆرته پزىشكئيه كان كۆپى بكرئته سه ر CD يان DVD

نهم سىستمه كلىلى ته كنۆلۆجىاي رىكخستنى وئنه پزىشكئيه كان و داناكانيه ق، پاش دهركه وتن و به ده ستهاتى وئنه ي دىجىتالىي ئاميره كانى ده ستنىشان كرده نى نه خو شىيه كان و گو رپنى وئنه كان له فئمه وه (hard copy) بو وئنه ي دىجىتالى سه ر مۆنئۆر (soft copy)، پسپوراي نواره كانى پزىشكى زياتر خوازيارى سه ير كرده ن و شىكرده وه ي وئنه بنه په تيه كانن وه ك له وئنه ي سه ر فئمه كان، كه ئه مه ش يارمه تىده ر و ئسانتر و خىراتر ده بئت بو تىروانىن و شىكرده وه و ده ستنىشان كرده نى نه خو شى و گرفته جه سته ييه كانى نه خو ش، وه ئه مه ش كارىگه رى به رچاوى ده بئت له سه ر رزگار كرده نى ژيانى مرو فة كان.

له PACS دا سىستمى ئىشپت كرده نى Windows يان UNIX به كاردئت.

## سووده كانى PACS:

1. خىرايى له ناردنى وئنه كان و راپۆرقى پزىشكى به شتوه ي راسته وخۆ
2. كه مكرده وه ي يان نه مانى به كاره ئنانى فئمى تيشكه ئىكس
3. ناردنى وئنه و راپۆرقى پزىشكى بو زياتر له پزىشكى رادىوگرافى و پسپوره جياكان
4. ئالوگۆرى راو بو چوونى زياتر له پزىشكى بو مه به ستى راويزكارى
5. ناردنى وئنه و راپۆرقى پزىشكى بو نه خو شخانه كانى ترى نوه وه و ده ره وه ي وولات
6. نه مبر كرده نى وئنه و راپۆرقى پزىشكى نه خو شه كان له سه ر CD يان DVD
7. كه مكرده وه ي ستاف
8. ئه رشيف كرده نى وئنه كان و راپۆرته پزىشكى كانى نه خو ش
9. ئاسانى سود لئوه رگرتنى وئنه و راپۆرته پزىشكى ئه رشيفكار وه كان بو كارى ياسايى و پزىشكى دادوه رى



سیستمی نهرشیف و ناردنی وینه پزشکیهگان

**سهرچاوهی زانیارییهگان**

**مهریوان قهفتان**

نهندازیاری نامیری پزشکی



## سىستېمى كامېراى چاودىرى

### مىژووى كامېراى چاودىرى

سەرەتاي كامېراى چاودىرى دەگەرتەوۋە بۇ سالى (۱۹۶۸) كە لە شارى نيۇرك لە شەقامىكى قەرەئالغى سازرگاني دانرا. كاتىك كامېرا بۇ شوئىنە گشتىيەكن دادەنرئىت پئويستە كامېرايەكى (دقەى) وردى بۇ دابىرئىت، چونكە ئەو شوئىەى كە كامېراى چاودىرى بۇ دادەنرئىت زياتر ئەگەرى رووداوى نەخوازوى نىادا ھەيە لە چاوشوئىنەكانى ترەوۋە، بۇ ئەوۋى لە كاتى بىيىنەوۋەدا وئىنەكن حوان و پروون بىت، يان ژمارەى ئۆتۆمبىر و ناسىنەوۋەى كەسەكان ئاسان بىت. لە جىھادا چەند كۆمپانىيەكى گەورە پەرەيان داوۋە كە كامېرا، بۇ مۇنە (سمارت) جۆرە كامېرەيەكيان دروستكر دووۋە كە خۇى دواى جۆلەكە دەكەوئىت و رىكۆردى دەكات، وە زوومىكى يەكجار زۆرپىن ھەيە دەتواىت چەند سەد مەترىك نىزىك بىكاتەوۋە و نەئاسانى شوئىەكە بىيىت. وە دەبىت كامېرەكان لە شوئىنەك دابىرئىت كە زۆرتىن ناوچە دەرېكەوئىت بۇ ئەوۋى بە جواترئىن شىوۋە وئىەكان دەرېكەوئىت، و ئامپىرى (tester) ھەيە كە دەبىرئىت ناوچەى كامېرەكە و ھەر كەم و كورپىيەك لە كامېرەكە ھەبىت دەست نىشانى دەكات



## ئەم بەرنامەيە باس لە سىستىمى كامىراي دوو شوپىن دەكات:

۱- سىستىمى كامىراي چاودىرى لە زانكۆي سلېمانى.

۲- سىستىمى كامىراي چاودىرى لە نەخۆشخانەي شار لە سلېمانى.

سىستىمى كامىراي چاودىرى لە زانكۆي سلېمانى بە شىوہيەكي گشتى دوو  
سىستىمى ھەيە:

۱- (analogue camera).

۲- (IP camera) لەم شوپنەدا ھەردوو سىستەمە كە نووي ھەيە، بەلام ئەوہي زۆر گرنگي  
پتەدەدرت:

سیستمی (IP camera) یه، که به ږنگای (Fiber optic) ده گوازیته وه له کامیراکاڼه وه وینه ده گه یه نیت بۆ ژووری کۆنترۆل، وه له زانکۆی سلیمانی (۴۱۶) کامیرای تیدایه که هه موو زانکۆی کۆنترۆل کردووه، و ههر شاشه یه ک (TV) له ژووری کۆنترۆل (کامیرای) له خو گرتووه که له ږنگای (DVR) ده گوازیته وه.



IP camera



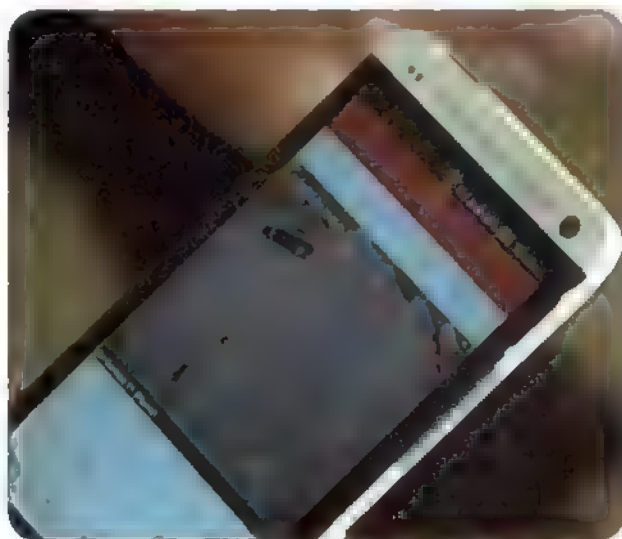
Fiber optic

سیستمی (analogue) ناسانتره وه تیچووی که مته، و کیشه ی که مته له سیستمی (IP)، وه بۆ گواستنه وه ی وینه و داتاگان (fiber optic) به کار دیت که مادده ی شووشه ییه، که نه مه خیرترین ږنگای گواستنه وه ی داتایه، له ژووری کۆنترۆل واپنویست ده کات که چهند که سی لیتیت بۆ سه ره رشتی کردن و سه یرکردنی کامیراکان، وه پنیوسته ستافیکي تایه تیان هه نیت بۆ به شی چاککردنه وه بۆ نه وه ی له کاتی بووی هه رکیشه یه ک له ههر کامیرایه ک هه لسن به چاککردنه وه ی نه و کامیرانه ی له کار ده که ون یان توشی گرفتیک ده بن شاشه کانیاڼ په ر ده نیت، واته لیتی ده نوسریه (NO VEDIC) ده توانریت شاشه کان گه وره و بچوک بکریت وه (Zoom) ی پیکریت و به یریته پیشه وه، و له ږنگای (DVR) سه یف ده کریت. وه له ناو سیستمه که (play back) هه یه واته گه رانه وه بۆ دواوه که سیستمه که توانای هه یه بۆ چهند رۆژوو هه فته لیداته وه.





لەن و (DVR) (Digital video recorder) ەکاندا ھارد ھەییە (۲ تیرا یان زیاتر) وە سەپف دەکەن تا ھاردەکە گینگابایتی رۆرتربیت و توانای (DVR) باشتر بیت ئەوا سەپف باشتر و زۆرتر دەبیت، دواي ئەو ماوەیە خۆی ئۆتوماتیک دەسپێتەو و ریکۆردی نوێ دەخاتە شوینی بە شیوہی ئۆفەر پایت، واتە بەردەوام ریکۆرد دەکات و رۆژی سەرەتا دەسپێتەو رۆژی نوێ تۆمار دەکات. ئەم کامێرانە دەتوانرێت بە سیستمی (application) لەسەر مۆبایل دابەرێریت و سەرچەم کامێراکان ببینریت بە مەرجیک بەسترتەو بە (internet)، وە ھەرکاتیک بتەوێت سەیری بکەیت و ریکۆرد بکەیت.



سیستمی (application) لەسەر مۆبایل

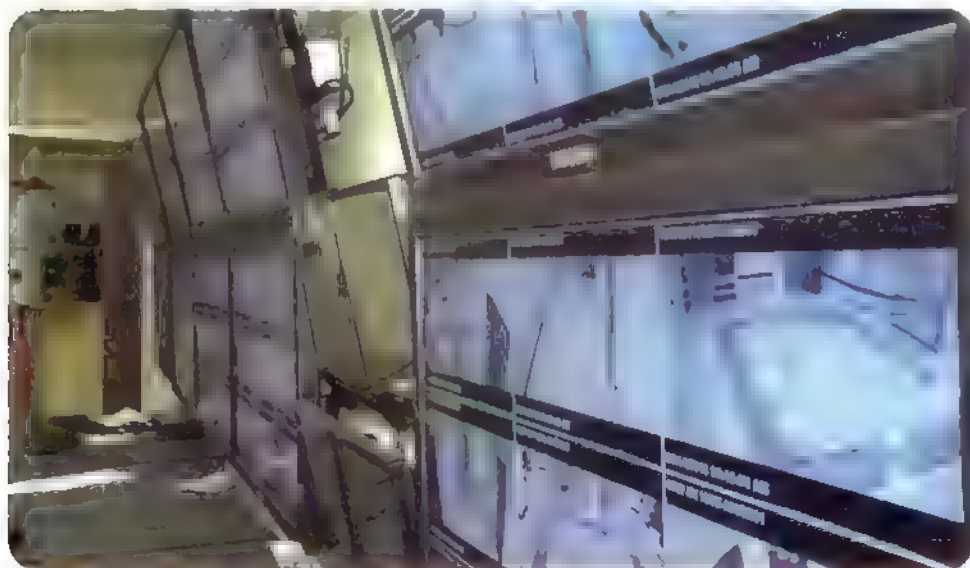
## سیستمی کامیرای چاودیری له نهخوشخانهی شار له سلیمانی

لیره‌دا سیستمی (IP) به‌کاردیت. واته ده‌توانریت له هه‌موو حیها‌ه‌وه بچیته ناو کامیرا‌کانه‌وه به‌ینی (IP) نه‌دریسه‌که‌ی له‌گه‌ل (user name) و (password) ی تاییه‌ق خۆی.

تاییه‌مه‌ندییه‌کانی کامیرای (IP) ئاسانی له‌به‌ستنی، وه‌یتویست به‌هه‌ندیک ئامیری تاییه‌ت ناکات وه‌کو کۆمپیوته‌ریکی بچوک وایه له‌هه‌مان کاتدا ده‌توانریت ریکۆردی تاییه‌ق خۆی پیتی‌کریت، وه‌به‌ینی (storage) ه‌کن ده‌توانریت ریکۆرد بکات به‌ (NVR) ئیش ده‌کات، کامیرای (IP) له‌چاو کامیرای (analogue) گرانتیه، وه‌ کامیرای (IP) به‌کیلی ئیتۆرک ئیش ده‌کات.

له‌ سیستمی (IP) ده‌توانریت سود له‌ زۆرتیرین دووری بی‌نریت له‌ هه‌ر (۱۰۰) م ده‌توانریت (Switch) دابریت، وه‌ له‌ویشه‌وه ده‌توانریت جیریکی تر بچیته بو پروگرام

له‌ ناو نه‌خوشخانه‌ی شار (۴۴۶) کامیرای جۆری (IP) هه‌یه‌ که له‌ رینگای ئیتۆرکیکه‌وه که‌ کۆنترۆلی هه‌موو نه‌خوشخانه ده‌کات له‌ رینگای راکه‌وه. وه‌ رۆرنیک له‌ کامیرا‌کان (housing) واته‌ که‌قهریپ بۆ دهره‌وه بۆ پاراستنی له‌ سه‌رم و گه‌رم، و له‌ ناو هۆلی به‌شته‌رکه‌ریش کامیرا هه‌یه‌ که‌ ده‌توانریت سوودی لیتی‌نریت له‌ ژووری سیمیناردا راسته‌وخۆ بی‌نریت.



دهرکه‌وتنی وینه‌کان له‌ کامیرای چاودیری له‌ (TV) ه‌کانه‌وه

لیره‌دا (NVR) هه‌یه‌ که‌ هه‌رده‌کی تیدییه‌ واته (storage) ه‌که‌ (NVR) هه‌یه‌ و هه‌ریه‌که‌یان (۱۲) هه‌ردی تیدییه‌ (۶) یان له‌ ئیشدا‌یه‌ و (۶) که‌ی تریشیان (جیگره‌وه‌یه‌ق).

وه‌ کامیرا‌کانیش له‌ رینگای (TV) وه‌ ده‌ییری‌ت، له‌ رینگای (joy stick) ده‌توانریت ئیش به‌ (TV)



ەكان بىكرىت و كۆنترۇلى سكات، وە دەتوانرىت ھەر سەرۆك بەشېك كۆمەللىك كامىراى لايىت و ھەندىك شوپىن بىيىت يان بەرپوۋەنەرى بەخۇشخاھ سەرچەم كىمىراكى لايە بۆ بىيىنى سەرچەم بەشەكانى ناو بەخۇشخاھ، وە ئەم كامىرانەش سىمەقى تايەتپان ھەيە لەكاقى شەودا كاتىك پرووناكى ئۆتۈمبىلەكار بەرى دەكەوئىت ھىچ كارىگەرى لەسەرى بابىت و (Focus) ى خوى دەكات.



(joy stick)

### سەرچاۋەى زانىارىيەكان

سنور محمد / ئىندازىارى كۇمپيوتەر  
دانەر احمد / شارەزا لەبوارى دانانى كامىرا  
سىروان عبداللە / پرۇگرام ساز  
شقان سەلاج / پرۇگرام ساز  
گۇل ئىمەيج



## تەكنەلۇجىيە مۇبايلى

مۇبايلى: نامىرىكى گەياندىن ھەوايىيە كە بەكارھىنەر (مروڧ) بەكارىدەھىتىت بۇ پەيوەندىكرىن و نووسىن و ناردىن نامە. لە سەرەتادا مۇبايلى تەنھا بۇ پەيوەندى كرىن بەكارھاتوو، نەلام لەئىستادا رۇر بەرنامەى بۇ زىادكراره وەكو (وئىب سايتهكان و يارى و كامىراى جۇراو جۇر و يارى فىدىيوى و ئىمەيلى پىننىردىت و پىكۇرد كرىن و لەگەل چەندىس بەرنامەى تر)، يەككە لەو ئامىرائەى كە سەرچەم خەلكانى سەر گۆى زەوى بەكارىدەھىتن بەت جىاوازى.

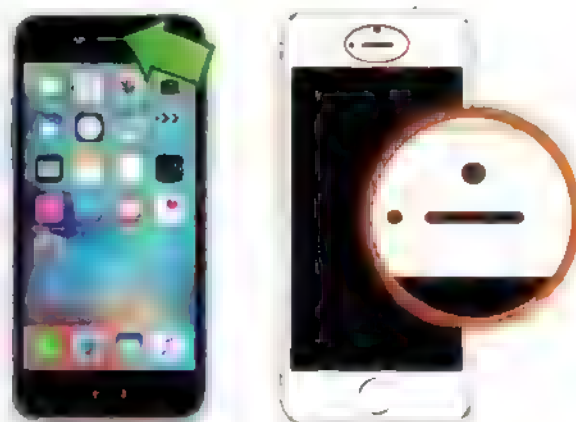
### بەش و پىكھاتەكانى مۇبايلى:

۱- (keyboard) دوگمەكان پىك دىت لە پىت و ژمارەكان و ھىماكان كە بەكاردىت بۇ پەيوەندى كرىن و نامە نووسىن.



دوگمەكانى مۇبايلى

۲- (ear piece) گویلیگره ئەمەش لە بەشی سەرەوێ مۆبایلدایە کە بەکارهێنەر دەتوانێت گوێ لە قسەی بەرامبەر بگرێت.



(ear piece) گویلیگره

۳- (microphone) مایکروفۆن ئەمەش لە بەشی خوارەوێدایە کە قسەی بەکارهێنەری بەرامبەر کۆدەکاتەو و دەبێگەیهێتە هێلی بەرامبەر (گوێگر).

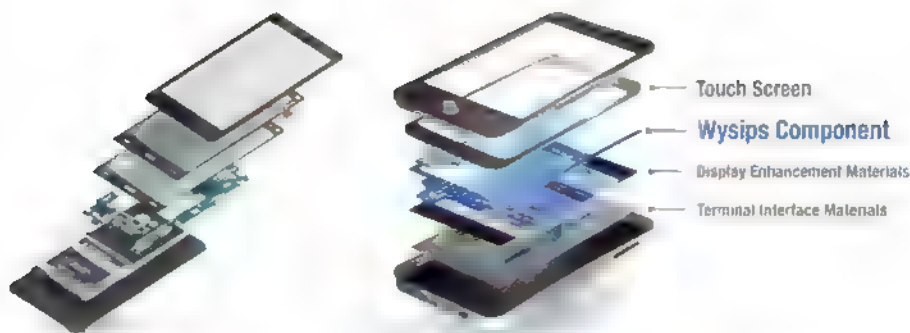
۴- (menu dial) بەرنامەکن لە سەرەوێ گشت دوگمەکانی کیبۆردایە و لەرێهەو سەرچەم بەرنامە و ئەدرێسەکانی ناو مۆبایلە کە دەبیزێت.

۵- (camera) کامێرا بەشێکە لە مۆبایل بۆ وێنەگرتن و فیدویێ بەکاردێت.



(camera) کامێرای مۆبایل

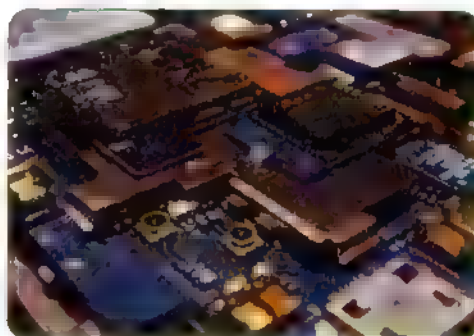
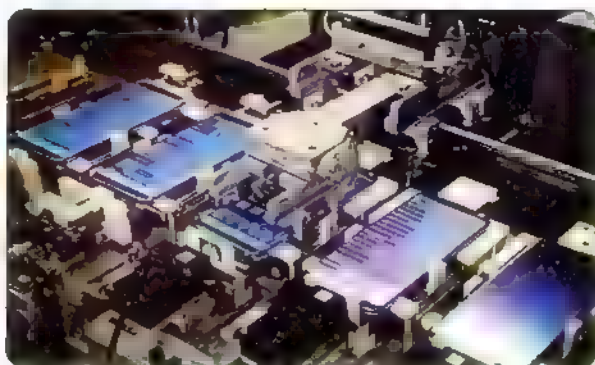
۶- (Display)-دەرخەرە شەشی مۆبایل ئەو بەشە سەرەکییە کە گشت ناو و ژمارە و بەرنامەکان پیشان دەدات لەگەڵ وێنە و فیدو، مۆبایل لە حۆری تایبەتمەندی (مواصفاتی) بەرز کە وەک کۆمپیوتەر کاردەکات پێی دەوترێت (smart phone) واتە مۆبایلی زیرەک کە لە تێستدا لە زۆترین ولات بەکاردهیتریت لەبەر زۆری بەردەمی پێشکەوتوو تیایاندا.



دەرخەره شاشەى مۇبایل

## دروستکردنى پارچەکانى مۇبایل

مۇبایل لە بۆردىك پىتك دىت پاشن لە كۆمەلىك (integrate) پىتك دىت كە دەچىتە سەر بۆردىك، وە ئەم (integrate) ش لە كۆمەلىك پارچە پىتك دىت بە تايەق وەكو (هارد و رام CPU). ئەمانە كارەكەيان ئىشكردى مۇبايەكەيە، وە ئەم پارچانە لە چەندىن ولّاق جياور دروست دەكرىن (هارد و CPU) لە ولّاق تايوان دروست دەكرىت ولّاتىكى زۆر بەناوبانگە بەتايەق لە دروست كردى (integrate) ى مۇبایل، وە ولّاق يەان لە دروستكردى كامىرا و شاشەى مۇبایل شارەزايى باشيان هەيە، ولّاق كۆرياش بەهەمار شىوە كامىراى تايەقەندى (مواصەق) بەرز دروست دەكەن، و ولّاق ئەمرىكاش بۆردى مۇبایل دروست دەكەن. ولّاق چىنىش سەرچەم پارچەكانى مۇبایل پىتكەو دەبەستىت، لە دروستكردى مۇبایلدا كۆمپانيا مامناوئەندەكن مۇبایل لە پلاستىك دروست دەكەن، چونكە بەدەست هينانى پلاستىك زۆر ئاسانە بۆ ئومبە ماركەى (Asse) كوردى لە (Q1 و Q2 و Q3) لە پلاستىك دروستى كردوو لەسەر ئەو پلاستىك ئاسانتر دەست دەكەوئىت و هەرزانىشە بۆ ئەو خەلك بتوانىت بىكرىت، بەلام پلاستىك كىشەيەكى هەيە زوو دەرووشىت، زۆربەى كۆمپانيە گەورەكان لە ئىستادا لە دروستكردى مۇبایلدا شووشە بەكاردىن، پاشان كانزا چونكە شووشە رەونەقىكى جوانتر دەدات بەمۇبايەكە، بەلام بۆ ناسكى زۆر ناسكە دەبىت پرىزگىرى لىبىكرىت لە كەوتر و تەربوون، وە مدەدى كانزا بەرگرىيەكى بشى هەيە وەك لە شووشەكە، وە لە ئىستادا لە زۆرىك لە مۇبايەكان (بەصمە) دروست كراو لەسەر مۇبايەكان. وە دروستكردى مۇبایل بەردەوام لە گەشەسەندىدايە رۆژ بە رۆژ مۆدىلى نوو دەچىتە نو بازارەو، و لەگەل بەرەوپىشچوونى بەردەوام گۆرانكارى تر لە مۇبايلىدا دروست دەبىت.



شیواری دروسکردنی موبایل له کومپانیا حیوا رهگان

## موبایل چۆن ده‌به‌ستریت وچۆن ئیش ده‌کات ؟

دوای ئەوێ سەرجه‌م پارچه‌کانی موبایل له کۆمپانیا جیاوازه‌کانی جیهان دروستکرا، له‌سەر بۆردێک ده‌به‌ستریت که پێی ده‌وتریت (motherboard) که تایبه‌ته به موبایل هه‌موو پارچه‌کان به‌رێگای (shield) وه‌هه‌ستریت. دواتر له‌رێگای پتری و (LCD) به‌که‌وه، ئەمانه هه‌مووی له کۆمپنیه‌کی تایه‌ت کۆده‌کریته‌وه و پێکه‌وه ده‌به‌ستریت ده‌پێته موبایلیک، دواتر له‌رێگای کۆمپیوته‌ره‌وه سیستمی تایه‌تی بۆ داده‌نریت، هه‌ریه‌که‌و به‌پێی جووری موبایله‌که، بۆ نمونه سیستمی (android) یان (IOS) و به‌شه‌کانی تر کاتییک سیستمه‌که‌ی دانرا دوای ئەوه پشکنینی بۆ ده‌کریته‌وه له‌لایه‌ن پرۆگرامسازه‌وه، وه پشکنینی هه‌موو به‌شه‌کانی موبایله‌که ده‌کاته‌وه له‌پرووی تۆر و برگه و هه‌موو پرووه‌کانی تره‌وه، دواتر به‌شی ته‌کنیکی پشکنینی پارچه‌کانی تر ده‌کاته‌وه، بۆ ئەوێ برانریت هه‌یچ کیشه‌یه‌کی هه‌یه، دواتر که ته‌واوبوو ده‌خریته به‌رده‌می به‌کاربه‌ره‌وه.





## گرنگی پرووی دەرەووی مۆبایلەکان

یەکیک لە خالە گرنگەکان لە مۆبایلدا دیزاینی پرووکاری دەرەووی مۆبایلەکانە کە سەرئەنجامی خەڵکی رادەکێشێت و دەیکێت. بۆیە زۆربەی کۆمپانیا بەناوبانگەکان بەردەوام هەڵدەدەن پرووکاری دەرەووی مۆبایلەکانیان دیزاینێکی جوان و سەرئەنجامی راکێش بێت. وە لە کوردستانیش بەردەوام هەولیان داوە مۆبایلی سەرئەنجامی راکێش بێننە ناوخۆی کوردستان، وە یەکیک لە خالە گرنگەکان لە مۆبایل ئەوەیە ئەو کۆمپانیاوانە دیزاینی مۆبایل دەکەن و دروستی دەکەن بەردەوام هەولیان داوە سەرئەنجامی پارچەکانی مۆبایلەکان لە کۆمپانیا ی خۆیان هەبێت، بۆ ئەوەی هەر کەسێک هەر پارچەیەکی مۆبایلە کە ی شکا و تێک چوو مۆبایلە کە ی فری ئەدات و پەنا ئەباتە بەر کڕینی مۆبایلێکی تر، کە ئەمەش تیچوویەکی زۆر لەسەر هاوڵاتیان دەکەوێت، بۆ ئەوەی مۆبایلێک دەکەوێتە خوارەو و لەمە کە یان شاشە کە ی دەشکێت، پێویست ناکات فری بدرێت بە ئەکو کۆمپانیا یە کە پارچە کە ی هەبێت و دەتوانرێت تەنھا بە دانانەووی ئەو پارچە یە مۆبایلە کە دووبارە دەست بکەوێتەو، یان هەر پارچە یە کە ی مۆبایلە کە شکا دەتوانرێت ئەو پارچە یە دەست بخرێت و بۆی دابنرێتەو، خۆشەبەختانە لە کوردستانی خۆشمان براندی تایبەت هەبێت کە کاتیکی هاوڵاتیان ئەو مارکە یە دەکڕن سەرئەنجامی پارچەکانی لەهەریەمی کوردستان لەو براندە دەست دەکەوێت.



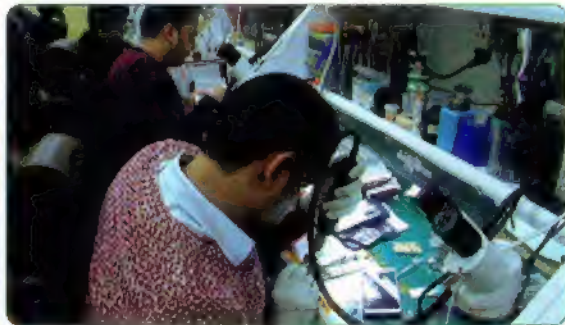
شیووی دەرەووی هەندیک لە مۆبایلەکان

## بەشی چاککردنەووی مۆبایل

لە هەموو کۆمپانیاکانی تەکنەلۆجیا ی بواری مۆبایل و کۆمپیوتەر دا بەشی چاککردنەووی دلی کۆمپانیا یە، چونکە هەر مۆبایلێک یان کۆمپیوتەرێک یان هەر ئامێرێکی کارەبا یی و ئەلیکترۆنی قابیلی ئەوەیە تێک بجێت، ئەگەر شوێنێک نەبێت بۆ چاککردنەووی ئەم پارچانە کەواتە پارچە ی خراپ بوو زۆر دەبێت و مۆبایلی خراپبووش زۆر دەبێت، هەندیک جار مۆبایل بە دەستکاریکردنێکی ئاسان دەبێتەو بە مۆبایلە کە ی جارێکی و کێشە ی تیا نامێت بە گۆڕینی پارچە یە کە لە پارچەکانی مۆبایلە کە، وە لە کوردستانیش چەندین وەرشە و شوێنی چاککردنەووی مۆبایل هەبێت جا هەریە کە یان و تایبەتن بە بەشیکی مۆبایلە کە، بۆ ئەوەی هەبێت بەس ئیشی لەمس و شاشە دەکات، وە هەندیک تر ئیشی پاتری و کەفەری مۆبایل دەکەن، و زۆرترین کێشە یە کێش کە پرووبە پرووی مۆبایل دەبێتەو.



بریتانیه له شکاندنی شاشه و له مس، چونکه له ئیستادا زۆریک له مۆبایله کان قهبارهیان گهورهیه له کاتی بهرکهوتنی زهبریڤدا یاخود بهربوونهوهیه کدا پێش هه موو شتیک شاشه ی مۆبایله که ده شکیت، وه سه پاره ت به و که سانه شی که له به شی چاگردنه وه ی مۆبایل ئیش ده که ن ده بی ت ئه ندازیاری شاره زا و ته کنیکی بن، و خولی تایبه تیان بینیی ت ده رباره ی مۆبایل و چاگردنه وه ی پارچه کانی مۆبایل، وه ده بی ت سه ره تا کیشه ی مۆبایله که له لایه ن ئه ندازیاره وه دیاری بکریت، که ئه و مۆبایله چ کیشه یه کی هه یه، پاشان به خاوه نی مۆبایله که بو تریت که ئه و کیشه یه ی هه یه پاشان ده ست بکریت به ئیش کردن له مۆبایله که دا، وه ده بی ت له وه رشه که دا (Microscope) ی تایبه تی هه بی ت بۆ پشکنینی ئه و مۆبایلانه ی دپنه ناو وه رشه که وه، وه پتویسته ئه و کۆمپانیا و شه ریکه و وه رشانه ی کاری چاگردنه وه ی مۆبایل ده که ن ده بی ت (assurance) واته دلناییی بدات به هاو لاتیان له باش چاگردنه وه ی مۆبایله که.



(چاگردنه وه ی مۆبایل) Maintenance

## سه رچاوه ی زانیارییه کان

لاوه عبدالرحمان/ بهرپوه بهری گشتی کۆمپانیای (براندی) (ASSE)  
 سۆران احمد/ شاره زا له بواری ته کنه لۆجیای مۆبایل  
 ره هیل نه جمه دین/ شاره زا له بواری چاگردنه وه ی ته کنه لۆجیای مۆبایل  
 خوشناو عبدالله/ پرۆگرام ساز  
 گۆڤل ئیمه یج

# گەشتىك بەناو زانستدا

ئامادە كىردى: ئەندازىيەر لوقمان ئەحمەد بەرزىجى

هەرۈەك چۈن مەۋق پىۋىستە رۆشنىيىرى گىشتىيى ھەيىت لە كايە جۇراۋجۇرەكانى ئەدەب و ھونەر و ۋەرزىش و... ھتە، پىۋىستە لە بۋارى زانست و پىشكەۋتى سەردەميانەشدا ھەۋلى خۇي بدات، ئەم كىتپە رۆلىكى گىرگ و بەرچاۋ دەيىت لە بىلۈكردنەۋەي "رۆشنىيىرى زانستى" لەپىناۋ پەيامىك لەژىر ناۋى زانست بۇ ھەموۋان. بابەتەكانى ئەم كىتپە جۇراۋجۇرن لە مىكانىك و كارەبا و تەلارسازى و تەكنەلۇژىيە زانىارى و كارگەي بەرھەمھىنان و ئامىرى پزىشكىي نەخۇشخانەكان و... ھتە، كە بەشىۋەيەكى سادە و گىشتىيى باسيان دەكات بەھاۋكارىي و ھاۋەشىي لەگەل كەسانى پىپۇرى تايىت بە بابەتەكان. لە كۆمەلگەي ئىمەدا، كەمن ئەو سەرچاۋانەي تايىتەن بە باسكردن و پرونكردنەۋە و بىلۈكردنەۋەي بابەق زانستى، ئەم كىتپەي بەردەست كەلنىك لەو بۋارەدا پردەكاتەۋەو دەيىتە سەرچاۋەيەكى گىرگى زانست و زانىارى لە زۆربەي كايەكانى ژيان.